

Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Κεντρικής Διοίκησης και Ινστιτούτων ΕΑΑ 2013



Απρίλιος 2014
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Κεντρικής Διοίκησης ΕΑΑ 2013

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΑΑ 2013	5
2. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΑΑ-ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΑ-ΑΛΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	21
3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 2005-2012	35
4. ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	39
5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	43

Παραρτήματα

I. Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής και Διαστημικών Εφαρμογών 2013

II. Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης 2013

III. Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου 2013

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 2013

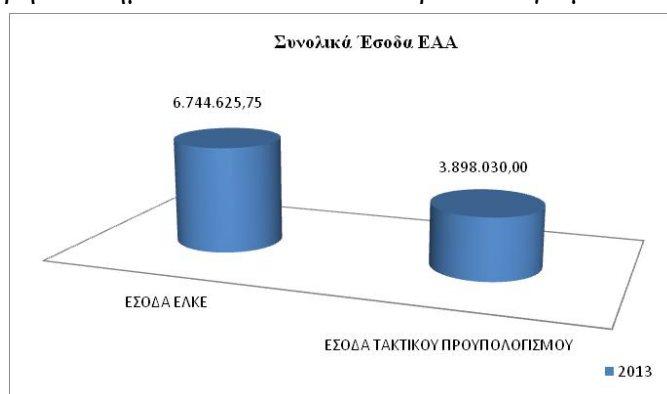


1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - Δραστηριότητες ΕΑΑ

Το 2013 ήταν ένα έτος ορόσημο για τη γενικότερη ανάπτυξη του Κέντρου. Όπως αναφέρεται αναλυτικά και στα επόμενα, μεγάλης κλίμακος έργα θα αλλάξουν την εικόνα του Κέντρου τα επόμενα χρόνια. Πρόκειται για μια σειρά από **αναπτυξιακά προγράμματα**, όπως, το ΚΡΗΠΙΣ (προϋπολογισμού περί τα 4 εκ. Ευρώ), την χρηματοδότηση από το ΠΕΠ Αττικής της ανέγερσης του νέου κτηρίου του ΓΙ στην Πεντέλη (προϋπολογισμού περί τα 6 εκ. Ευρώ), κ.α.

Στη **βελτίωση των υπαρχουσών υποδομών** σημειώνεται η έναρξη της πλήρους λειτουργίας του σύγχρονου τηλεσκοπίου *Αρίσταρχος* στο Χελμό, η επισκευή και πλήρης λειτουργία του ιστορικού τηλεσκοπίου Newall την Πεντέλη που αναβάθμισε το Κέντρο επισκεπτών Πεντέλης, η δημιουργία νέου χώρου για το Εθνικό Κέντρο Αριστείας για τις φυσικές καταστροφές στο κτήριο του ΙΕΠΒΑ, η έγκριση χρηματοδότησης για την αναβάθμιση και τις μελέτες δημιουργίας αστρονομικού και επιστημονικού πάρκου στο Κρυονέρι, κ.α.

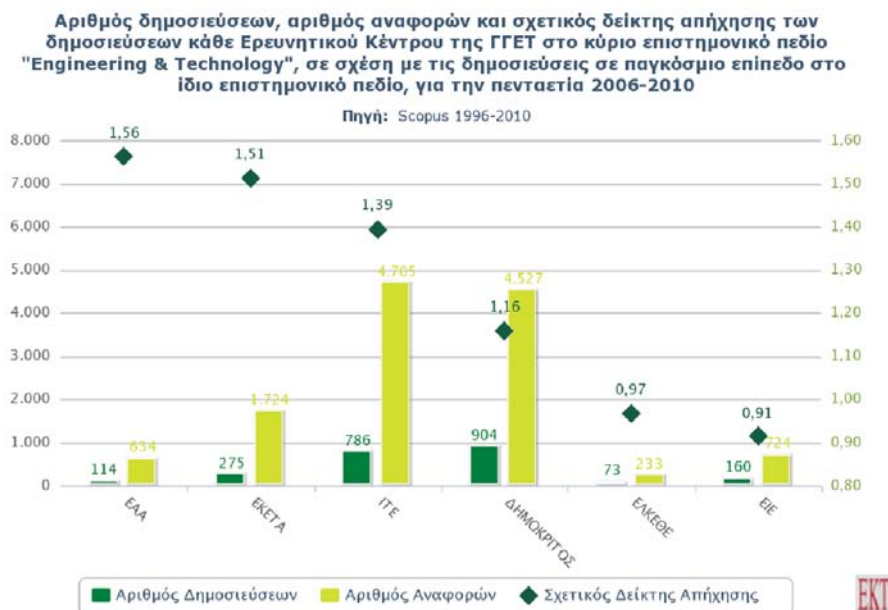
Στον **οικονομικό** τομέα, αξίζει να αναφερθεί, ο ισοσκελισμένος προϋπολογισμός του Κέντρου για το 2013, ο υγιής προϋπολογισμός του ΕΛΚΕ όπου, για πρώτη φορά στην σύγχρονη ιστορία του Κέντρου, οι εισροές από ανταγωνιστικά προγράμματα στον ΕΛΚΕ υπερέβησαν σημαντικά τον Τακτικό προϋπολογισμό.



Εικόνα 1. Συνολικά έσοδα ΕΑΑ από ΕΛΚΕ και Τακτικό Προϋπολογισμό.

Στον **επιστημονικό** τομέα, επιπλέον επιτυχών συμμετοχών σε πολλά ερευνητικά προγράμματα, διοργάνωση διεθνών συνεδρίων, κ.α., το Κέντρο αρχίζει πλέον να κερδίζει και να **συντονίζει** μεγάλα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα (πολλών εκ. Ευρώ) με συμμετέχουσες ισχυρές ερευνητικές ομάδες από Ευρώπη και Αμερική.

Σύμφωνα με τη Βιβλιομετρική ανάλυση Ελληνικών Δημοσιεύσεων σε Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά η οποία πραγματοποιήθηκε από το ΕΚΤ, στο επιστημονικό πεδίο "Engineering & Technology" δραστηριοποιούνται έξι Ερευνητικά Κέντρα. Καλύτερες επιδόσεις από τον παγκόσμιο μέσο όρο έχουν οι δημοσιεύσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου (σχετικός δείκτης απήχησης: 1,56), του ΕΚΕΤΑ (σχετικός δείκτης απήχησης: 1,51), του ΙΤΕ (σχετικός δείκτης απήχησης: 1,39) και του ΕΚΕΦΕ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ (1,16) ενώ κοντά στον παγκόσμιο μέσο όρο βρίσκονται οι δημοσιεύσεις του ΕΛΚΕΘΕ (σχετικός δείκτης απήχησης: 0,97) και του ΕΙΕ (0,91).



Εικόνα 2. Σχετικό δείκτης απήχησης του ΕΑΑ στο επιστημονικό πεδίο "Engineering and Technology"

Στον **εκπαιδευτικό** τομέα, συνεχίστηκε και το 2013 με επιτυχία η οργάνωση του Θερινού Σχολείου Αστροφυσικής στις αρχές Σεπτεμβρίου για μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Αττικής με θέμα «Το Σύμπαν και οι τελευταίες ανακαλύψεις». Επίσης, το ΕΑΑ διοργανώνει σειρά σεμιναρίων επιμόρφωσης τηλεπισκόπησης, διοργανώνει και συμμετέχει σε σεμινάρια περιβαλλοντικής θεματολογίας για μαθητές γυμνασίου και έχει αναπτύξει πρόγραμμα κατάρτισης του κοινού με σεμινάρια επιμόρφωσης σε θέματα φυσικού φωτισμού, καταγίδων και εξειδικευμένων σεμιναρίων για την εξοικονόμηση ενέργειας σε κτήρια καθώς και με σεμινάρια σε θέματα σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου και των φυσικών καταστροφών.

Στον **πολιτιστικό** τομέα, συνεχίστηκε η καθιέρωση του ΕΑΑ στο Θησείο ως πολιτιστικού πόλου με τη φιλοξενία πολλών συνεδρίων και σημαντικών πολιτιστικών εκδηλώσεων διεθνούς βεληνεκούς.

Επίσης, κατά το 2013 εξελέγησαν από επιτροπή εξωτερικών κριτών ως **Διευθυντές των Ινστιτούτων** ΙΕΠΒΑ και ΙΑΑΔΕΤ, οι διακεκριμένοι, νέοι και δυναμικοί καθηγητές Ν. Μιχαλόπουλος και Β. Χαρμάνδάρης, που πραγματικά αποτελούν εγγύηση για το μέλλον των δύο αυτών ισχυρών Ινστιτούτων του ΕΑΑ.

Καθ. Καναρης Τσίγκανος,
Διευθυντής ΕΑΑ & Πρόεδρος ΔΣ ΕΑΑ
Καθηγητής Πανεπιστημίου Αθηνών

Συνοπτικά, οι σημαντικότερες δραστηριότητες της Κεντρικής Διοίκησης του Κέντρου κατά το 2013 υπήρξαν οι ακόλουθες:

 **Διοικητική Διάρθρωση**

• **Εκλογή Διευθυντού ΙΕΠΒΑ.**

Την Παρασκευή 17 Μαΐου, έγινε η εκλογή του νέου Δ/ντού ΙΕΠΒΑ από 5/μελή επιτροπή εξωτερικών κριτών που όρισε η ΓΓΕΤ. Νέος Δ/ντής ΙΕΠΒΑ εξελέγη ο καθηγητής του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ηράκλειο κος Μιχαλόπουλος Νικόλαος.

• **Εκλογή Διευθυντού ΙΑΑΔΕΤ.**

Την Παρασκευή 24 Μαΐου, έγινε η εκλογή του νέου Δ/ντού ΙΑΑΔΕΤ από 5/μελή επιτροπή εξωτερικών κριτών που όρισε η ΓΓΕΤ. Νέος Δ/ντής ΙΑΑΔΕΤ εξελέγη ο καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης στο Ηράκλειο κος Βασίλειος Χαρμανδάρης.

• **Επίσκεψη του Γενικού Γραμματέα Έρευνας και Τεχνολογίας στο ΕΑΑ, 17 Δεκεμβρίου 2013.**

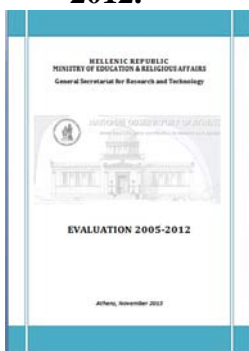
Ο Πρόεδρος και τα μέλη του ΔΣ υποδέχτηκαν στο Διοικητήριο τον ΓΓΕΤ Δρ Χρήστο Βασιλάκο. Ο Πρόεδρος του Κέντρου παρουσίασε στο ΓΓΕΤ τη μακρόχρονη παράδοση του Εθνικού Αστεροσκοπείου, τη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα αλλά και τις κοινωνικές υπηρεσίες που παρέχει. Επεσήμανε ότι το ΕΑΑ είναι ένα συντεταγμένο Ερευνητικό Κέντρο με ισοσκελισμένους προϋπολογισμούς, όπου οι εισροές κονδυλίων ερευνητικών έργων ξεπερνούν από εφέτος τις εισροές του Τακτικού προϋπολογισμού για τη μισθοδοσία των μονίμων υπαλλήλων. Το Κέντρο απασχολεί ικανό αριθμό υπαλλήλων με συμβάσεις έργου που ξεπερνούν πλέον τους μονίμους υπαλλήλους του ΕΑΑ, δίδοντας εργασία σε ταλαντούχους νέους ερευνητές και προσωπικό και αντιστρέφοντας, στο μέτρο του, τη διαρροή εγκεφάλων (brain drain) της χώρας στο εξωτερικό. Στη συνέχεια ο ΓΓΕΤ απήντησε σε διάφορα ερωτήματα που του ετέθησαν από τους ερευνητές και το προσωπικό του Κέντρου, πολλά εκ των οποίων αφορούν την ερευνητική στόχευση της χώρας αλλά και το σχέδιο του νέου νόμου για την έρευνα το οποίο βρίσκεται σε δημόσια διαβούλευση.

Τέλος, ο κος Πρόεδρος δώρισε στον ΓΓΕΤ αντίγραφο του ιστορικού χάρτη της Σελήνης έργο του 2ου Διευθυντή του ΕΑΑ J. Schmidt (1858 – 1884), το νέο επιτραπέζιο και τοίχου ημερολόγια 2014 του ΕΑΑ, καθώς και αντίγραφο του τόμου της Ακαδημίας Αθηνών, *Οι Επτάλοφοι Αθήναι και το Εθνικόν Αστεροσκοπείον Αθηνών*. Στη συνέχεια, στο χώρο της βιβλιοθήκης Σίνα, συνήλθε το ΔΣ του ΕΑΑ παρόντος του ΓΓΕΤ, Δρ. Χ. Βασιλάκου.



Εικόνα 3. Ο ΓΓΕΤ Δρ. Χρήστος Βασιλάκος με τα μέλη του ΔΣ του ΕΑΑ στο ιστορικό κτήριο Σίνα κατά τη διάρκεια της επίσκεψης του Γενικού στο ΕΑΑ.

- **Υποβολή στη ΓΓΕΤ της αξιολόγησης του ΕΑΑ για την περίοδο 2005 – 2012.**



Στις 6.12.2013 κατατέθηκε στη ΓΓΕΤ από τη Διοίκηση η αξιολόγηση του ΕΑΑ της περιόδου 2005-2012. Η αξιολόγηση περιείχε το Business Plan του Κέντρου, Βιογραφικά των Διευθυντών και Ερευνητών του ΕΑΑ, λίστες με δημοσιεύσεις καθώς και διάφορους πίνακες συμπληρωμένους όπως ζητήθηκαν από τη ΓΓΕΤ, καθώς επίσης και τα αντίστοιχα ιστογράμματα για τα οικονομικά στοιχεία των Ινστιτούτων και του Κέντρου. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε σε κλίμα πολύ καλής συνεργασίας μεταξύ της Διοίκησης και των τριών Ινστιτούτων.

Κτηριακές Υποδομές

- **Ολοκλήρωση του Φακέλου, υποβολή της αίτησης χρηματοδότησης στο ΠΕΠ Αττικής και τέλος η δημοπράτηση του έργου «Νέο Κτήριο Γ.Ι. – Προσθήκη νέου τριώροφου κτιρίου με υπόγειο για χρήση γραφείων-εργαστηρίων και αμφιθεάτρων του Γ.Ι. του ΕΑΑ».**

Στο τέλος Ιανουαρίου του 2013 ολοκληρώθηκε η μακρά διαδικασία συμπλήρωσης του φακέλου «Νέο κτήριο Γ.Ι.» το οποίο κατατέθηκε στη ΓΓΕΤ για έλεγχο και έγκριση. Μετά από δύο χρόνια συνεχούς εργασίας και προσπάθειας κατατέθηκαν όλες οι αναθεωρημένες μελέτες και σχέδια: Αρχιτεκτονικά, Η/Μηχανολογικά, Στατικά, τα Τεύχη Δημοπράτησης και το τιμολόγιο του έργου. Στη συνέχεια υποβλήθηκε η αίτηση χρηματοδότησης στο ΠΕΠ Αττικής. Ανακοινώθηκε η προκήρυξη της δημοπράτησης του έργου με ΦΕΚ στις 4.10.2013 ενώ αναρτήθηκε επίσης και στην ιστοσελίδα του ΕΑΑ στις 7.10.2013. Στις 5.11.2013 ανοίχτηκαν οι προσφορές από την επιτροπή αξιολόγησης της ΓΓΕΤ παρουσία υπαλλήλου του ΕΑΑ και ανακοινώθηκε ο οριστικός μειοδότης. Κατατέθηκαν 25 προσφορές από ισάριθμες

κατασκευαστικές εταιρείες.



Εικόνα 4 . Εξωτερική άποψη του νέου κτηρίου του Γ.Ι.

- Ένταξη του έργου «Αστεροσκοπείο Κρυονερίου Π.Ε. Κορινθίας» στο Πρόγραμμα Κ.Α.Π. 20% που αφορά διανομαρχιακά έργα έτους 2013, με προϋπολογισμό και πίστωση 80.000,00 € για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων και την ένταξη και χρηματοδότηση του έργου αναβάθμισης του τηλεσκοπίου και δημιουργίας εκπαιδευτικού, επιστημονικού και αστρονομικού πάρκου στο Κρυονέρι Κορινθίας.

Σύμφωνα με το Πρακτικό 23, της συνεδρίασης της 18 - 11 - 2013 του Περιφερειακού Συμβουλίου Πελοποννήσου, αποφασίσθηκε, η ένταξη του έργου «Αστεροσκοπείο Κρυονερίου Π.Ε. Κορινθίας» στο Πρόγραμμα Κ.Α.Π. 20% που αφορά διανομαρχιακά έργα έτους 2013, με προϋπολογισμό και πίστωση 80.000,00€ για την υλοποίηση των προτεινόμενων παρεμβάσεων και την χρηματοδότηση του έργου. Συγκεκριμένα, στο Κρυονέρι προτείνεται η δημιουργία ενός υπερτοπικού εκπαιδευτικού κέντρου με θέμα την Αστρονομία το οποίο εντάσσεται στην γενικότερη στρατηγική δημιουργίας πόλων ειδικού θεματικού τουρισμού εθνικής εμβέλειας. Ο συνδυασμός Αστεροσκοπείου με Πλανητάριο και λοιπές εκπαιδευτικές διατάξεις συντελεί στη δημιουργία ενός πρότυπου θεματικού εκπαιδευτικού κέντρου. Οι προτεινόμενες εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις σε σχέση με την υφιστάμενη ερευνητική υποδομή θα λειτουργούν συμπληρωματικά προς την δημιουργία ενός κέντρου Αστρονομίας με μοναδική πληρότητα, επιστημονική εποπτεία, δημιουργία εκπαιδευτικών υποδομών και κέντρου εκλαΐκευσης της Αστρονομίας. Ο συνδυασμός αστεροσκοπείου, διαμορφωμένων χώρων παρατήρησης και Πλανηταρίου με την υποστήριξη ειδικών εργαστηρίων, αίθουσας διαλέξεων καθώς και ειδικά διαμορφωμένων θεματικών εκπαιδευτικών χώρων θα δημιουργήσουν ένα πάρκο μοναδικό στον Ελληνικό χώρο. Όσον αφορά τον εκπαιδευτικό του χαρακτήρα, το εκπαιδευτικό πάρκο Αστρονομίας θα απευθύνεται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης με εκπαιδευτικά προγράμματα για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς και στην τριτοβάθμια με διοργάνωση ειδικών σεμιναρίων, εντατικών εργαστηρίων (Intensice Workshops), σχολείων καλοκαιριού (Summer Schools) τόσο για τα ΑΕΙ της ημεδαπής όσο και για εκπαιδευτικά ιδρύματα του εξωτερικού.

Όσο αφορά τη συμβολή του κέντρου στα δίκτυα του γενικού και ειδικού τουρισμού μπορεί να ληφθεί υπόψη η συνέργεια των πολιτιστικών πόρων της εγγύς περιοχής που περιλαμβάνει τη λίμνη-υγροβιότοπο Στυμφαλίας, το Μουσείο Στυμφαλίας, την

λίμνη Δόξα, τα αρχαιολογικά μνημεία της Σικυόνας και του Φενεού, του πόλους θρησκευτικού τουρισμού όπως η Λέχωβα κ.α.

- **Συνέχιση διαδικασιών για την ανέγερση Αμφιθεάτρου στο Αστεροσκοπείο του Θησείου και επιτυχής αξιολόγηση της πρότασης του ΕΑΑ από το ΚΑΣ και ΚΣΝΜ.**

Συνεχίσθηκαν οι προσπάθειες της Διοίκησης για την ανέγερση Αμφιθεάτρου στο Θησείο για τις ανάγκες των ερευνητών του ΕΑΑ, του Κέντρου Επισκεπτών του ΕΑΑ στο Θησείο αλλά και ευρύτερα για τη χρήση των αρχαιολογικών υπηρεσιών που εργάζονται στο Λόφο Νυμφών. Τα σχέδια του έργου «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ - ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΦΥΛΑΚΕΙΟΥ – ΘΕΜΑΤΙΚΟΥ ΠΩΛΗΤΗΡΙΟΥ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΑΑ ΣΤΟ ΘΗΣΕΙΟ» εγκρίθηκαν ομόφωνα από το Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο (ΚΑΣ) και το Κεντρικό Συμβούλιο Νεότερων Μνημείων (ΚΣΝΜ). Επίσης, αρμοδίως ενημερώθηκε η ΓΓΕΤ στην οποία απεστάλη το Επιχειρησιακό σχέδιο του έργου.



Εικόνες 5,6 Μέρος της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, Νότια Όψη

- **Ολοκλήρωση των εργασιών ανακατασκευής της αίθουσας Razdow, στην οποία δημιουργήθηκε σύγχρονος χώρος περί των 10 νέων θέσεων εργασίας, οι οποίες ήδη καλύφθηκαν από τους νέους συνεργάτες του προγράμματος BEYOND του ΕΑΑ.**

Μετά από εργασίες πολλών μηνών, ολοκληρώθηκε η ανακατασκευή του μη χρησιμοποιούμενου ως τώρα Ηλιακού παρατηρητηρίου Razdow στο ρετιρέ του κτηρίου του ΙΕΠΒΑ. Στη θέση του εγκαταλελειμμένου ως τώρα χώρου κατασκευάσθηκε μεγάλη και άνετη αίθουσα με παρακείμενους βοηθητικούς χώρους, σύγχρονο εξοπλισμό και εξαιρετική θέα στο λεκανοπέδιο της Αττικής. Η αίθουσα αυτή φιλοξενεί πλέον περί τους 10 ερευνητές του έργου BEYOND του ΕΑΑ.



Εικόνα 7. Η ανακαίνιση της αίθουσας Razdow

- **Ολοκλήρωση της Επισκευής του Τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη**
Με τις επίμονες προσπάθειες και υποστήριξη του Προέδρου του ΕΑΑ, επισκευάστηκε πλήρως ο θόλος του μεγάλου διοπτρικού τηλεσκοπίου Newall, που

εδώ και πολλά χρόνια παρέμενε κλειστός λόγω σημαντικών και εκτεταμένων φθορών. Έτσι επέστρεψε το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης σε πλήρη λειτουργία. Αξίζει να αναφερθεί ότι το τηλεσκόπιο αυτό, που είναι διοπτρικό, με διάμετρο φακού 62.5 εκ., μήκος 9 μέτρα και συνολικό βάρος 16 τόνων, κατασκευάστηκε το 1869 από τον φημισμένο κατασκευαστή τηλεσκοπίων Thomas Cook για λογαριασμό του βαθύπλουτου ερασιτέχνη αστρονόμου R. S. Newall. Χρησιμοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Cambridge σε πρωτοποριακές φασματοσκοπικές έρευνες των κινήσεων διαφόρων άστρων, ενώ για μερικά χρόνια ήταν το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο του κόσμου. Το 1957 παραχωρήθηκε ως δωρεά στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και εγκαταστάθηκε στο Αστεροσκοπείο Πεντέλης το 1959.

Ως το 1975 το τηλεσκόπιο Newall ήταν το κύριο αστρονομικό όργανο στη χώρα μας και σε αυτό εκπαιδεύτηκαν οι περισσότεροι Έλληνες Αστρονόμοι, ορισμένοι εξ αυτών μετέπειτα καθηγητές ΑΕΙ. Από το 1995 χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό τηλεσκόπιο, δίνοντας τη δυνατότητα στους επισκέπτες μας να παρατηρήσουν διάφορα αστρονομικά αντικείμενα, στο πλαίσιο του προγράμματος ξεναγήσεων του Κέντρου Επισκεπτών.



Εικόνα 8,9. Το ανακαινισμένο κτήριο του Τηλεσκοπίου NEWALL, εσωτερικά και εξωτερικά αντίστοιχα.

Υποβολή Προτάσεων

- **Κατάθεση Προτάσεων του ΕΑΑ στα πλαίσια του Ελληνικού Χάρτη Ερευνητικών Υποδομών (Greek National Roadmap for Research Infrastructures).**

Κατετέθησαν οι ακόλουθες προτάσεις, ο αριθμός και η ποιότητα των οποίων αποτελούν δείγμα της παρούσας σφριγηλής ερευνητικής κατάστασης του Κέντρου :

- 1) Hellenic Space Data Exploitation Centre – Integrated Infrastructure for Space (HSDEC-IRIS)
- 2) HELlenic Plate Observing System (HELPOS)
- 3) PANhellenic infrastructure for Atmospheric Composition and climatE change (PANACEA)
- 4) Data and model e-infrastructure for HF communications and trans-ionospheric satellite operations (DIAS-4D)
- 5) Open Hydrosystem Information Network (openhi.net)
- 6) Deep Ionian Observatory for Neutrinos and Associated Sciences (DIONAS)
- 7) Scientific Information and Research Data Processing Infrastructure (OpenAIRE-D)

 **Εκδηλώσεις ΕΑΑ**

• **Μεγάλη Εκδήλωση *Europa Nostra* στο ΕΑΑ.**

Στις 15 Ιουνίου πραγματοποιήθηκε στο χώρο έμπροσθεν της εισόδου του κτηρίου Σίνα και τους κήπους του ΕΑΑ η επετειακή εκδήλωση της *Europa Nostra* για τα 50 έτη λειτουργίας της, καθώς και η εικοσαετής επέτειος του Μαριολοπουλείου - Καναγκινείου Ιδρύματος Επιστημών Περιβάλλοντος, το οποίο και αποτελεί μέλος της *Europa Nostra*. Το ΕΑΑ επιλέχθηκε από τους οργανωτές να φιλοξενήσει το επίσημο δείπνο της εκδήλωσης, καθώς το βραβευμένο από την Επιτροπή της *Europa Nostra* ιστορικό κτήριο Σίνα αποτελεί μνημείο της Ελληνικής και Ευρωπαϊκής πολιτιστικής κληρονομιάς. Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν περισσότεροι από 500 εκλεκτοί καλεσμένοι (περί τους 200 από την Ευρώπη) μεταξύ αυτών, η Επίτροπος της ΕΕ για τον Πολιτισμό και την εκπαίδευση κα Ανδρούλλα Βασιλείου, ο Πρόεδρος της *Europa Nostra*, γνωστός μαέστρος Placido Domingo, ο Πρίγκιπας-σύζυγος της Βασίλισσας της Δανίας, εκλεκτά μέλη του ΔΣ της *Europa Nostra* και του ΔΣ του ΕΑΑ, Ακαδημαϊκοί, Καθηγητές και πολλοί φίλοι του ΕΑΑ. Στην εκδήλωση απεύθυνε χαιρετισμό ο Πρόεδρος του ΕΑΑ καθ. Κ. Τσίγκανος ο οποίος αναφέρθηκε στις 3 περιόδους του ΕΑΑ : την αρχαϊκή, 5ος αιώνας π. Χ με τον Αθηναίο Αστρονόμο Μέτωνα ο οποίος είχε εγκαταστήσει το *Ηλιοτρόπιο* στον παρακείμενο Λόφο της Πνυκός, την πρώιμη εποχή του σύγχρονου ΕΑΑ με τον Διευθυντή του J. Schmidt και τη δημιουργία του χάρτη της Σελήνης, και τέλος τη σύγχρονη εποχή του Αστεροσκοπείου του Χελμού με το δεύτερο μεγαλύτερο τηλεσκόπιο της ηπειρωτικής Ευρώπης *Αρίσταρχος*. Χαιρετισμό απηύθυναν επίσης ο Πρόεδρος του Μαριολοπουλείου - Καναγκινείου Ιδρύματος Επιστημών Περιβάλλοντος, Ακαδημαϊκός κ. Χ. Ζερεφός και ο Πρόεδρος της *Europa Nostra*, Placido Domingo. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ εδώρησε στους Placido Domingo, Χ. Ζερεφό καθώς και στον Πρίγκιπα της Δανίας αντίγραφο του χάρτη της Σελήνης του J. Schmidt. Την εκδήλωση πλαισίωσε μουσικό κουαρτέτο, ενώ ακολούθησε δείπνο στους κήπους του ΕΑΑ. Συμπερασματικά, η όλη εκδήλωση άφησε στους εκλεκτούς καλεσμένους άριστες εντυπώσεις και αναμνήσεις για το Αστεροσκοπείο καθώς είχαν την ευκαιρία να ξεναγηθούν στο Μουσείο αλλά και στο Τηλεσκόπιο του Δωρίδη στην Πνύκα.



Εικόνα 10,11. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ καθ. Κανάρης Τσίγκανος με τον Πρόεδρο της *Europa Nostra* Μαέστρο Placido Domingo και τον Ακαδημαϊκό Χρήστο Ζερεφό.



Εικόνα 12, Πανοραμική άποψη της εκδήλωσης

- **Εγκαινίαση του ανακαινισμένου Τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη.**

Στις 21 Σεπτεμβρίου 2013 στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών πραγματοποιήθηκε μια όμορφη εκδήλωση με αφορμή την ανακαίνιση και πλήρη αποκατάσταση του ιστορικού τηλεσκοπίου «Newall», το οποίο μετά από πολλά χρόνια επανατέθηκε σε πλήρη λειτουργία στο Κέντρο Επισκεπτών του ΕΑΑ στην Πεντέλη. Την εκδήλωση χαιρέτισαν ο καθ. Κανάρης Τσίγκανος, Πρόεδρος του ΔΣ του ΕΑΑ, ο Δρ. Χρήστος Βασιλάκος, Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, ο Σεβασμιότατος Μητροπολίτης Μεσογαίας και Λαυρεωτικής, κ. Νικόλαος, ο Ακαδημαϊκός, καθ. Γεώργιος Κοντόπουλος, Επόπτης Κέντρου Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών και πρώην Πρόεδρος του ΕΑΑ, ο ομότιμος καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών, κ. Παύλος Λασκαρίδης, ο Ακαδημαϊκός, καθ. Χρήστος Ζερεφός, Επόπτης Κέντρου Έρευνας Φυσικής της Ατμοσφαιράς και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών και πρώην Πρόεδρος του ΕΑΑ και ο κ. Νίκος Ματσόπουλος, Αστρονόμος ΕΑΑ, υπεύθυνος του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης. Ο Πρόεδρος ευχαρίστησε τους συνεργάτες του για τον άριστο συντονισμό της εκδήλωσης, τους υπαλλήλους του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης για την ξενάγηση του κοινού τη βραδιά της εκδήλωσης και όσους άλλους βοήθησαν στη διεξαγωγή αυτής της εκδήλωσης. Ακολούθησε δείπνο των προσκεκλημένων στο χώρο έμπροσθεν του ιστορικού τηλεσκοπίου «Newall», στην Πεντέλη.



Εικόνες 13,14.. Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από την ημέρα της Εκδήλωσης.

- **ΑΝΟΙΧΤΕΣ ΘΥΡΕΣ - Αστεροσκοπείο Κρυονερίου**

Στις 6 Ιουλίου 2013 πραγματοποιήθηκε εκδήλωση στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου από το ΕΑΑ και τον Σύλλογο Νέων Κρυονερίου. Το κοινό είχε την ευκαιρία να

ξεναγηθεί από τον Πρόεδρο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών καθ. Κανάρη Τσίγκανο στο χώρο του Αστεροσκοπείου, να παρακολουθήσει ομιλίες σχετικά με την Αστρονομία και να συμμετάσχει σε παρατηρήσεις τόσο από το Τηλεσκόπιο διαμέτρου κατόπτρου 1.23 μ. του Αστεροσκοπείου όσο και από μικρότερα τηλεσκόπια ερασιτεχνών αστρονόμων οι οποίοι και πλαισίωσαν την εκδήλωση. Στην εκδήλωση συμμετείχαν ο Περιφερειάρχης Πελοποννήσου Πέτρος Τατούλης, ο πρώην Δήμαρχος της Περιοχής Α. Παπαγγελόπουλος, τοπικοί παράγοντες και πλήθος κόσμου.



Εικόνες 15,16. Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από την εκδήλωση στο Κρουνέρι

Παρουσιάσεις - Ερευνητικές και Επιστημονικές συνεργασίες

- **Προσκεκλημένη παρουσίαση του Προέδρου την 13-2-2013 στη συνεδρίαση της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Περιβάλλοντος της Βουλής με θέμα "Χρήση νέων τεχνολογιών και προστασία περιβάλλοντος - δορυφορικές τεχνολογίες", με πρωτοβουλία της Προέδρου της επιτροπής, Βουλευτού κας Δ. Αυγερινοπούλου.**

Στην συνεδρίαση πραγματοποιήθηκε παρουσίαση από τον Δρ Κ.Υ. Schrogl, Head of the ESA Policies Dept., Directorate of ESA Policies, Planning and Control, ESA Headquarters, Paris στη οποία έγιναν και κάποιες συγκρίσεις μεταξύ των επιδόσεων προσαρμογής των νέων μελών Ελλάδος, Λουξεμβούργου, Πορτογαλίας, Τσεχίας, Πολωνίας, Ρουμανίας. Στη συνέχεια έγινε η παρουσίαση των δραστηριοτήτων του ΕΑΑ από τον Διευθυντή του ΕΑΑ, καθ. Κ. Τσίγκανο. Ακολούθησε ο εκπρόσωπος της Πολιτικής Προστασίας, ο εκπρόσωπος της HellasSat, οι εκπρόσωποι της ΓΓΕΤ, και ο εκπρόσωπος των διαστημικών βιομηχανιών. Συμμετείχαν και 3 εκπρόσωποι του ΥΠΕΘΑ καθώς και εκπρόσωπος του ΕΚ Αθηνά. Ακολούθησαν ερωτήσεις από βουλευτές. Το ΕΑΑ έδωσε για αμια ακόμη φορά την εικόνα ενός οργανωμένου φορέα στη χώρα αναφορικά με το Διάστημα, ενώ από τα διαγράμματα του Δρ Schrogl, το ΕΑΑ είναι ανάμεσα στους 3 πρώτους Ελληνικούς φορείς όσον αφορά απορρόφηση των δραστηριοτήτων της ESA στην Ελλάδα, μαζί με τα ΑΠΘ και Δημοκρίτειο. Ο Δρ Schrogl τόνισε ότι για κάθε Ευρώ που επενδύεται από μια χώρα στο Διάστημα επιστρέφουν περί τα 6 Ευρώ στη χώρα. Η ESA έχει προϋπολογισμό περί τα 4 δις, απασχολεί περί τα 2200 άτομα προσωπικό, έχει αυτή τη στιγμή εν ενεργεία 17 αποστολές και η Ariane μετρά ήδη 400 εκτοξεύσεις. Στον Πρόεδρο του ΕΑΑ δόθηκε από τον Δρ Schrogl η υποστήριξη για την δημιουργία Κέντρου Ανάλυσης Δορυφορικών δεδομένων στο ΕΑΑ και δεσμεύτηκε να το υποστηρίξει όπου χρειασθεί.

- **Συνάντηση στο Θησείο με εκπροσώπους ESA για τη δημιουργία ΚΑΔΔ στο ΕΑΑ.**

Γη Δευτέρα 18 Φεβρουαρίου 2013 πραγματοποιήθηκε στο ΕΑΑ η πρώτη συνάντηση

με εκπροσώπους της ESA με θέμα First Greece - ESA bilateral meeting on Sentinel Collaborative Ground Segment. Στη συνάντηση παρευρέθηκαν τρεις εκπρόσωποι της ESA, εκπρόσωποι από τη ΓΓΕΤ και ΕΔΕΤ καθώς και τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό του ΕΑΑ. Η συνάντηση είχε ως στόχο να τεθούν και να αναλυθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της υλοποίησης αυτού του Κέντρου όπως η δημιουργία νέων προϊόντων και η αποτελεσματικότερη διασπορά και διάχυση των δεδομένων.

- **Φιλοξενία Ελληνογερμανικής Αντιπροσωπείας ΓΓΕΤ στο ΕΑΑ**

Στις 17 Οκτωβρίου 2013 το ΕΑΑ φιλοξένησε στην ιστορική βιβλιοθήκη του κτηρίου Σίνα την επίσημη συνάντηση της Ελληνογερμανικής συνεργασίας του Υπ. Παιδείας με εκπροσώπους της ΓΓΕΤ και αντίστοιχους εκπροσώπους του Υπουργείου Παιδείας της Γερμανίας. Οι εκπρόσωποι της ΓΓΕΤ εξέφρασαν τις ευχαριστίες τους για την φιλοξενία.

- **Επίσκεψη του πρέσβη του Περού στο ΕΑΑ για επιστημονική συνεργασία.**



Στις 27 Σεπτεμβρίου 2013 ο Πρέσβης του Περού Jorge E. Roman Morey επισκέφτηκε το ΕΑΑ για να εκφράσει το ενδιαφέρον της χώρας του στα επιστημονικά αντικείμενα του ΕΑΑ, π.χ. σε θέματα που άπτονται των Ινστιτούτων Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης και Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης ύστερα από αίτημα της Εθνικής Μετεωρολογικής και Υδρολογικής Υπηρεσίας του Περού για συνεργασία με το ΕΑΑ. Η πρόθεση τους είναι να ξεκινήσει συνεργασία και να δημιουργηθεί μια πλατφόρμα ανταλλαγής πληροφοριών και η δημιουργία ενός επιστημονικού δικτύου των Ινστιτούτων του Περού και των Ινστιτούτων του ΕΑΑ.

- **Διεθνή Επιστημονικά Συνέδρια Αστροφυσικής στο ΕΑΑ**

(α) Την Τετάρτη 10 Ιουλίου 2013 έλαβε χώρα ξενάγηση στις υποδομές (Μουσείο και τηλεσκόπια) του ΕΑΑ και δείπνο στους κήπους του ΕΑΑ στο Θησείο στο πλαίσιο του Διεθνούς Συνεδρίου Magnetospheres of outer Planets, το οποίο διοργάνωσαν ο Πρόεδρος του ΕΣΕΤ καθ. Σ. Κριμιζής και ο ερευνητής της Ακαδημίας Αθηνών Δρ Ν. Σέργης. Εκφράστηκαν ιδιαίτερες ευχαριστίες προς τον Πρόεδρο του ΕΑΑ καθώς και τους υπαλλήλους του ΕΑΑ οι οποίοι παρευρίσκονταν και έκαναν την ξενάγηση στο Μουσείο και στα τηλεσκόπια.



(β) Το ΕΑΑ φιλοξένησε στους κήπους του, στις 10.9.2013, το δείπνο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας στο πλαίσιο του 11ου Συνεδρίου της Ελ.Ασ.Ετ. με αφορμή την εικοσαετή λειτουργία της. Η Ελληνική Αστρονομική Εταιρεία (Ελ.Ασ.Ετ.), η οποία αποτελεί τον επίσημο φορέα οργάνωσης των Ελλήνων που ασχολούνται επαγγελματικά με την έρευνα και διδασκαλία σε θέματα αστρονομίας και αστροφυσικής οργανώνει κάθε δύο χρόνια ένα διεθνές αστρονομικό συνέδριο. Το συνέδριο αυτό, στο οποίο παρουσιάζονται οι τελευταίες εξελίξεις στην έρευνα σε θέματα αστρονομίας, γίνεται σε διαφορετική κάθε φορά περιοχή της χώρας. Η επίσημη γλώσσα των συνεδρίων της ΕΛ.ΑΣ.ΕΤ. είναι η αγγλική και συνήθως πάνω από 120 επιστήμονες από την Ελλάδα και το εξωτερικό συμμετέχουν σε αυτά. Στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ/Θησείου ξεναγήθηκαν διακεκριμένοι προσκεκλημένοι

ομιλητές του συνεδρίου, όπως οι Françoise Combes του Αστεροσκοπείου Παρισίων, ο Dr. Rolf-Peter Kudritzki, Director of the University of Hawai'i Institute for Astronomy και ο καθ. Thierry Courvoiser, Πρόεδρος της European Astronomical Society.

(γ) Το ΕΑΑ φιλοξένησε στους χώρους του 17 και 18 Σεπτεμβρίου το συνέδριο "Extragalactic Science with GAIA"



Εικόνες 17,18. Η ομάδα του "Extragalactic Science with GAIA" και φωτογραφία από την ξενάγηση των συνεδρίων του Magnetospheres of outer Planets

- **Έρευνες για τον Ήλιο με κεντρική ελληνική συμμετοχή**

Το Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήματα Φυσικής και Πληροφορικής/Τηλεπικοινωνιών), το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και η Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία, έχουν χρηματοδοτηθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ, ESA) για την κατασκευή ενός πρωτοποριακού Στεματογράφου για την παρατήρηση του Ηλιακού Στέμματος, της εξωτερικής δηλαδή ατμόσφαιρας του Ήλιου. Η ελληνική ερευνητική ομάδα συνεργάζεται με μεγάλη αντίστοιχη ερευνητική ομάδα ευρωπαϊκών Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων, στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος του ΕΟΔ. Την ελληνική τεχνική ομάδα η οποία έχει αναλάβει την κατασκευή της κεντρικής μονάδας μνήμης, ελέγχου και των άλλων ηλεκτρονικών υψηλής τεχνολογίας του οργάνου συντονίζει ο καθηγητής του Τμήματος Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών του Παν. Αθηνών Α. Πασχάλης σε συνεργασία με μηχανικούς της Ελληνικής Αεροπορικής Βιομηχανίας. Στην ελληνική επιστημονική ομάδα συμμετέχουν ερευνητές των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Ιωαννίνων, του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, και του Κέντρου Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών της Ακαδημίας Αθηνών καθώς και διακεκριμένοι Έλληνες ερευνητές ιδρυμάτων του εξωτερικού, όπως ο πρόεδρος του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας & Τεχνολογίας, καθηγητής Σ. Κριμιζής. Συντονιστής της ελληνικής ομάδας του προγράμματος είναι ο καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών και διευθυντής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών κ. Κ. Τσίγκανος. Το επόμενο έτος 2014 ξεκινά η κατασκευαστική φάση C των κεντρικών ηλεκτρονικών της αποστολής μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των μελετών της φάσης B, τον Ιούλιο του 2013, με χρηματοδότηση μόνο από τον ΕΟΔ της ελληνικής ομάδας.

- **Μνημόνιο συνεργασίας μεταξύ του ΕΑΑ και του Chapman University**



Το Ε.Α.Α. εκπροσωπούμενο από τον καθηγητή κ. Κανάρη Τσίγκανο, Πρόεδρο, και το Center of Excellence in Earth Systems Modelling and Observations (CEESMO) (Chapman University, ΗΠΑ), εκπροσωπούμενο από τον Μηνά Καφάτο, Διευθυντή, συμφώνησαν στην προώθηση κοινών προσπαθειών που θα οδηγήσουν στην ενίσχυση της συνεργασίας μέσω παραγωγικών δράσεων στο πεδίο των παρατηρήσεων, της μοντελοποίησης και της ανάλυσης δεδομένων για τις φυσικές καταστροφές και την κλιματική αλλαγή.

Εικόνα 19. Υπογραφή μεταξύ του καθηγητή κ. Κανάρη Τσίγκανο, Προέδρου ΕΑΑ και του καθ. Μηνά Καφάτου, Chapman University.

- **Συμμετοχή του ΕΑΑ σε διοργανώσεις διάχυσης**

- **Συμμετοχή του ΕΑΑ σε καμπάνια ενημέρωσης για την αιθαλομίχλη.**

Το ΕΑΑ συμμετείχε σε καμπάνια ενημέρωσης για την αιθαλομίχλη σε συνεργασία με τη WWF. Κατά τη διάρκεια του 2013 το ΕΑΑ πραγματοποίησε όλες τις σχετικές μετρήσεις οι οποίες ήταν συνεχώς στη διάθεση της πολιτείας.

- **Το ΕΑΑ στην 78η Έκθεση Θεσσαλονίκης**

Με το ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων του, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) συμμετείχε στη ΔΕΘ 2013 με την παρουσίαση της πρόσφατης αυξημένης δραστηριοποίησής του στο πρόγραμμα Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης για την Παγκόσμια Παρακολούθηση του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας, γνωστού ως GMES. Συγκεκριμένα, τα εκθέματα αφορούσαν:

1. Εσωτερικό Booth – Π15 - Multimedia παρουσίαση σχετικά με:

Α) Τις δραστηριότητες του ΕΑΑ ως εθνικού κόμβου υποστήριξης ενεργειών διαχείρισης και αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, με έμφαση στις δασικές πυρκαγιές και τα απρόβλεπτα γεωφυσικά φαινόμενα (σεισμοί και ηφαίστεια).

Β) Τις δράσεις που προβλέπονται για τα επόμενα 3 χρόνια στο πλαίσιο του έργου FP7-REGPOT BEYOND (Building a Center of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters - προϋπολογισμού 2,3 ΜΕ), με σκοπό την επέκταση των προσφερόμενων υπηρεσιών και σε άλλους τομείς φυσικών καταστροφών μέσω της δημιουργίας στην Ελλάδα ενός κέντρου Αριστείας. Το κέντρο χρησιμοποιεί τη δορυφορική τηλεπισκόπηση για την υποστήριξη των ενεργειών αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών στην ευρύτερη περιοχή της νοτιοανατολικής Ευρώπης και των Βαλκανίων (δασικές πυρκαγιές, αστική νησίδα θερμότητας, ατμοσφαιρική ρύπανση, γεωφυσικά φαινόμενα, γεωμαγνητισμός).

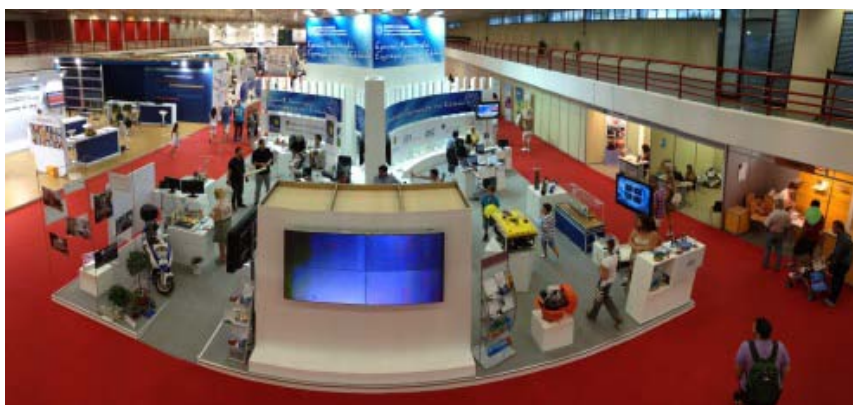
Γ) Το μακροπρόθεσμο όραμα του ΕΑΑ που αφορά τη συνεχή ενδυνάμωση του ρόλου του ως πρότυπου κέντρου αριστείας σε θέματα Παρατήρησης και Παρακολούθησης της Γης και Εξερεύνησης του Διαστήματος, μέσω της ενίσχυσης των επίγειων και διαστημικών υποδομών του και δικτύων δυναμικής παρατήρησης

και μέτρησης, και εγκατάστασης σταθμών συλλογής των διαστημικών αποστολών GMES Sentinels του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) με χρονικό ορίζοντα 2014-2020.

2. Προαύλιο του Π15 - Έκθεση φορητού συστήματος lidar

A) Το φορητό σύστημα lidar (συνεργασία του ΕΑΑ με την Ακαδημία Αθηνών), θα τεθεί σε λειτουργία στον εξωτερικό χώρο του Π15, με σκοπό την παρουσίαση της εφαρμογής τεχνικών laser για την τηλεπισκόπηση της ατμόσφαιρας. Έγινε εκτενής αναφορά στην προγραμματισμένη δράση του ΕΑΑ στο πλαίσιο του BEYOND για την ανάπτυξη πρότυπου συστήματος lidar με στόχο τη δημιουργία «παγκόσμιας κλάσης σταθμού» για τη συμμετοχή της Ελλάδας στην αντίστοιχη Ευρωπαϊκή υποδομή ACTRIS (ESFRI).

B) Το μακροπρόθεσμο όραμα του ΕΑΑ σχετικά με τη δημιουργία ενός συντονισμένου εθνικού συστήματος παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής σύστασης και των μεταβολών της ηλιακής ακτινοβολίας και της κλιματικής αλλαγής, μέσω της ενοποίησης όλων των υφιστάμενων Ελληνικών επίγειων δικτύων (πχ επίγειων, lidar και AERONET σταθμών παρακολούθησης αερολυμάτων, δικτύων ηλιακής ακτινοβολίας), υπό τη σκέπη μιας μοναδικής και ολοκληρωμένης Υποδομής, με στόχευση στην επιστημονική αριστεία, την καινοτομία και την ενσωμάτωση σε αντίστοιχες Ευρωπαϊκές υποδομές ESFRI.



Εικόνα 20. Αποψη του περιπέτρου της ΓΓΕΤ.

• Βραδιά Ερευνητή 2013

Η Βραδιά του Ερευνητή, η μεγαλύτερη πανευρωπαϊκή γιορτή επιστήμης και έρευνας, πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 27/9/2013 στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος») από τις 18:00 έως τα μεσάνυχτα, παράλληλα με άλλα ακαδημαϊκά κέντρα σε περίπου 300 πόλεις της Ευρώπης. Περιελάμβανε πλήθος εκδηλώσεων, που έδωσαν την ευκαιρία στο ευρύ κοινό να έρθει σε επαφή με τους ερευνητές και να γνωρίσει το επιστημονικό έργο και την κοινωνική προσφορά τους.

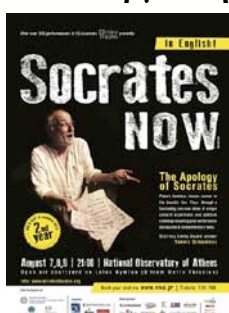


Εικόνες 21,22,23. Αντιπροσωπευτικές φωτογραφίες από τη Νύχτα Ερευνητή

Στην Ελλάδα, ένωσαν τις δυνάμεις τους το Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), σε ρόλο συντονιστή, το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», το Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ), το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το Πανεπιστήμιο

Πατρών και το ΝΟΗΣΙΣ, για τη διοργάνωση μιας ξεχωριστής βραδιάς σε πέντε διαφορετικές πόλεις, με κοινό άξονα την προβολή ερευνητικών επιτευγμάτων και την ανάδειξη των ανθρώπων πίσω από αυτά. Στην Αθήνα, το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» άνοιξε τις πόρτες του σε μικρούς και μεγάλους και με τη συμμετοχή μιας πλειάδας ερευνητικών φορέων και οργανισμών (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, **Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών**, Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, British Council, Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού, κ.ά.) προσκάλεσε το κοινό σε μία περιήγηση στον άγνωστο κόσμο του ερευνητή, στον τρόπο δουλειάς του και στους χώρους που κινείται, μέσα από ομιλίες, συζητήσεις, παρουσιάσεις, διαδραστικά παιχνίδια, προβολές, επιστημονικά και καλλιτεχνικά δρώμενα.

- Το ΕΑΑ ως πόλος πολιτισμικών εκδηλώσεων - Παραστάσεις θεατρικού έργου «η απολογία του Σωκράτη».



Επ' ευκαιρία του 23ου Παγκόσμιου Συνεδρίου Φιλοσοφίας που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα 4-10 Αυγούστου 2013 προγραμματίστηκαν εκτάκτως τρεις παραστάσεις του θεατρικού SOCRATES NOW στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. Στις 7, 8 και 9 Αυγούστου το διαχρονικό έργο του Πλάτωνα «Η Απολογία του Σωκράτη» ζωντάνεψε με αμεσότητα και χιούμορ μέσα από τη διεθνώς επιτυχημένη σόλο θεατρική παράσταση SOCRATES NOW, με πρωταγωνιστή το Γιάννη Σιμωνίδη. Επίσης υπήρξε παράσταση του έργου στα Ελληνικά, ειδικά για τα μέλη του ΕΑΑ.

- Νέα ιστοσελίδα ΕΑΑ, e-NEWSLETTER, FACEBOOK ΕΑΑ

Ολοκληρώθηκε το 2013 η δημιουργία της νέας ιστοσελίδας του ΕΑΑ στα ελληνικά και στα αγγλικά. Επίσης, δημιουργήθηκε το πρώτο περιοδικό Ενημερωτικό Δελτίο (e-NEWSLETTER) του, με την φροντίδα υπαλλήλων του ΕΑΑ. Παράλληλα το Αστεροσκοπείο λειτουργεί και επίσημη σελίδα στο Facebook.



Εικόνες 24,25. Η αρχική σελίδα της νέας ιστοσελίδας του ΕΑΑ και το αντίστοιχο NEWSLETTER.

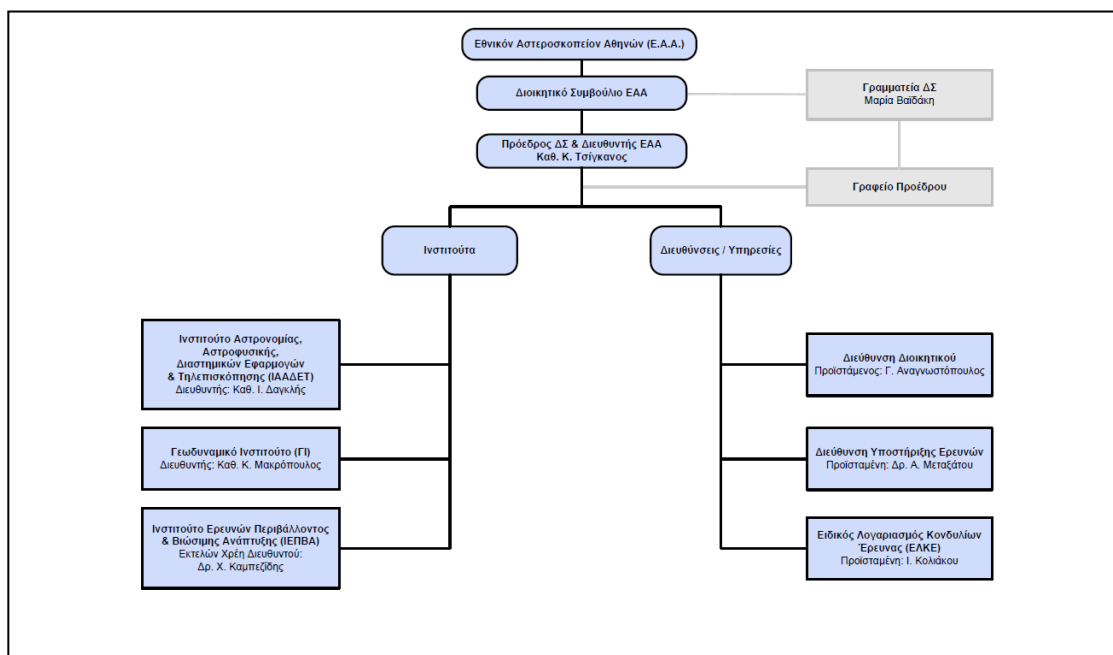
Συμπερασματικά, κατά το 2013 η πορεία του ΕΑΑ υπήρξε αναμφισβήτητη ανοδικότατη, σε μια περίοδο γενικότερης κρίσης της χώρας. Για αυτή την εξαιρετική πορεία συνεισέφερε το σύνολο σχεδόν των ερευνητών και το μεγαλύτερο μέρος του προσωπικού του Κέντρου σε πνεύμα αγαστής συνεργασίας. Τους ευχαριστώ όλους θερμά από αυτή τη θέση, ευχόμενος στον απολογισμό του 2014 να βρεθούμε ακόμη ψηλότερα.

2. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΑΑ – ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΑ – ΑΛΛΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

2.1 Δομή του ΕΑΑ

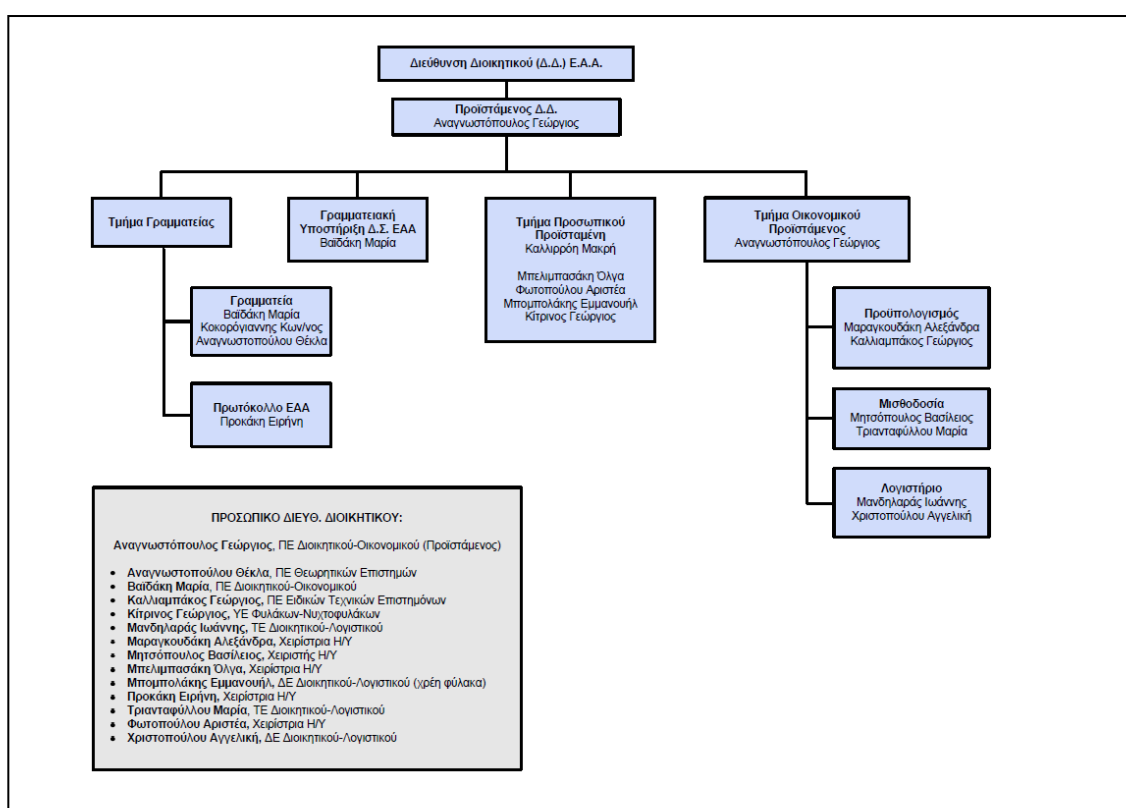
Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) ιδρύθηκε με Βασιλικό Διάταγμα του 1840, με δωρεά του εθνικού ευεργέτη Γεωργίου Σίνα. Ο δημόσιος χαρακτήρας του ΕΑΑ υφίσταται ήδη από το 1846, έτος πρώτης λειτουργίας του στο Λόφο των Νυμφών στο Θησείο. Η νεότερη οργάνωσή του ως Ερευνητικού Κέντρου διέπεται από το Ν.Δ. 1975/1942. Με το Π.Δ. 62/1986 «Οργανισμός του ΕΑΑ», το ΕΑΑ αποτελούσε ΝΠΔΔ οργανωμένο σε πέντε Ινστιτούτα: το Ινστιτούτο Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ), το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.), το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ), το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ) και το Ινστιτούτο Αστροσωματιδιακής Φυσικής ΝΕΣΤΩΡ (ΙΑΦ). Με το Νόμο 4051/29.02.2012, Άρθρο 5 «περί συγχωνεύσεων των Ινστιτούτων των Ερευνητικών Κέντρων» το ΕΑΑ αποτελείται πλέον από τα ακόλουθα τρία (3) Ινστιτούτα: το **Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ)**, το **Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)** και το **Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.)**. Τα τρία (3) Ινστιτούτα του ΕΑΑ είναι στελεχωμένα με επίλεκτο επιστημονικό δυναμικό και συμβάλλουν στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε τομείς πολυάριθμων επιστημονικών πεδίων, ενώ παράλληλα παρέχουν κοινωνικές υπηρεσίες στρατηγικής σημασίας για τη χώρα.

Η πλήρης διοικητική δομή του ΕΑΑ παρουσιάζεται στο ακόλουθο οργανόγραμμα του Διαγράμματος 1, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται και η **Διεύθυνση Διοικητικού - Οικονομικού**, η **Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών** και ο **Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ)**, που υποστηρίζουν τη συνολική λειτουργία του Φορέα. Τη συνολική εποπτεία του Φορέα, συμπεριλαμβανομένης της οργάνωσης και διεκπεραίωσης του Δ.Σ. του ΕΑΑ, ασκεί το **Γραφείο Προέδρου**.



Διάγραμμα 1. Οργανόγραμμα της διοικητικής δομής του ΕΑΑ

- Το επιστημονικό δυναμικό των Ινστιτούτων ενισχύεται από Ειδικούς Τεχνικούς Επιστήμονες και από Τεχνικό και Διοικητικό προσωπικό που διαθέτει αξιόλογα τυπικά προσόντα συναφή με τα αντικείμενά του. Παρέχεται τεχνική υποστήριξη στους ερευνητές στη διαχείριση των ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και διοικητική υποστήριξη όπου απαιτείται για τη διεκπεραίωση των διαδικασιών των ερευνητικών προγραμμάτων. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει επίσης και η Διεύθυνση Διοικητικού του ΕΑΑ (βλ. Διάγραμμα 2) με την οργάνωσή της σε οριοθετημένα τμήματα (Τμήμα Οικονομικού, Τμήμα Προσωπικού και Γραμματεία ΕΑΑ) με ειδικευμένο προσωπικό το οποίο εξυπηρετεί την ομαλή λειτουργία του Κέντρου αλλά και την καλή εκτέλεση των δραστηριοτήτων των Ινστιτούτων του Κέντρου, υποστηρίζοντας διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού ερευνητικού και μη, οικονομικές δραστηριότητες καθώς και δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών και διάχυσης.

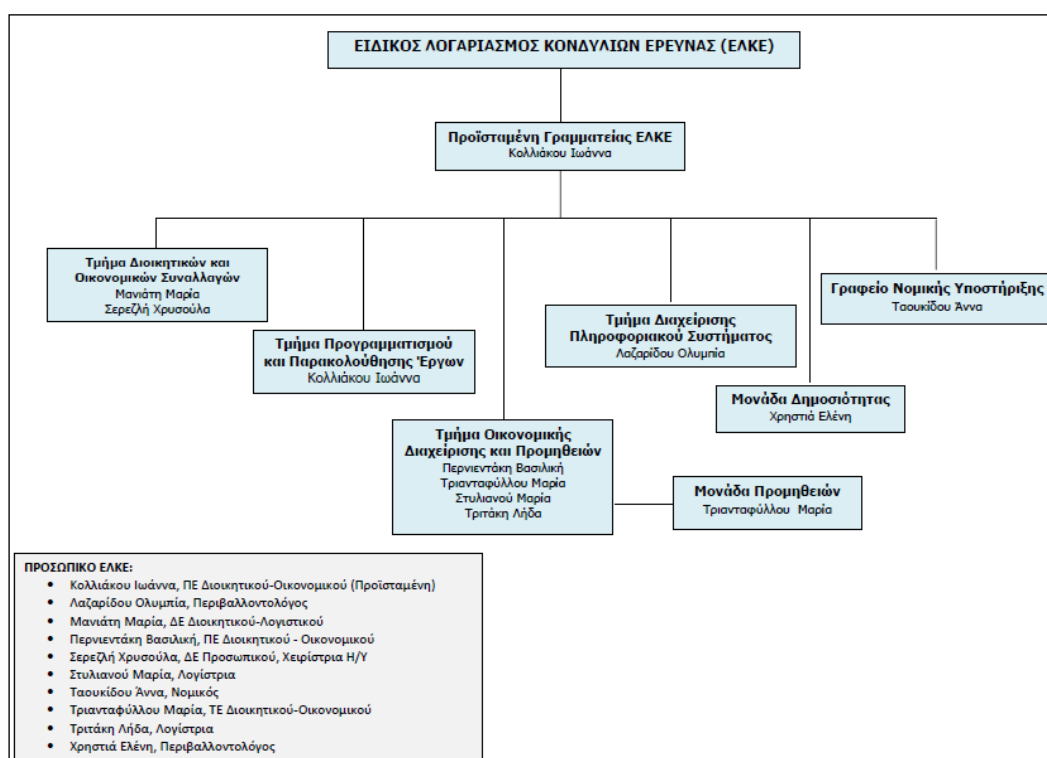


Διάγραμμα 2. Οργανόγραμμα της Διεύθυνσης Διοικητικού του ΕΑΑ

- Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ έχει συσταθεί με την ΚΥΑ 5439/85 «Ειδικό Λογαριασμό στο ΥΠΕΤ Αξιοποίησης Κονδυλίων Έρευνας» (ΦΕΚ 298/τ.Β/16-5-1985). Στελεχώνεται από μόνιμους υπαλλήλους, κατόπιν αποφάσεως της ΓΓΕΤ, καθώς επίσης και από συνεργάτες με σύμβαση έργου κατόπιν αποφάσεως του ΔΣ/ΕΑΑ. Στον ΕΛΚΕ του ΕΑΑ απασχολούνται πέντε (5) μόνιμοι υπάλληλοι κατηγοριών Πανεπιστημιακής, Τεχνολογικής και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και τέσσερις (4) συνεργάτες με σύμβαση έργου αντιστοίχων κατηγοριών. Μετά την αναδιοργάνωση του ΕΛΚΕ το 2009, στο πλαίσιο χορήγησης Διαχειριστικής Επάρκειας Δικαιούχων ΕΣΠΑ τύπου Β και Γ, και σύμφωνα με το εγκεκριμένο από το ΔΣ του ΕΑΑ οργανόγραμμα του ΕΛΚΕ, λειτουργούν τα εξής Τμήματα: α) Τμήμα Διοικητικών και Οικονομικών

Συναλλαγών, β) Τμήμα Προγραμματισμού και Παρακολούθησης έργων, γ) Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης και Προμηθειών, δ) Τμήμα Διαχείρισης Πληροφοριακού Συστήματος, ε) Γραφείο Νομικής Υποστήριξης. Επιπλέον, ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ διαθέτει σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα για την οικονομική διαχείριση των προγραμμάτων του ΕΑΑ (σύμφωνα με τον εγκεκριμένο από το ΔΣ του ΕΑΑ Οδηγό Διαχείρισης Έργων), την τήρηση λογιστικού σχεδίου, την ηλεκτρονική παρακολούθηση των έργων.

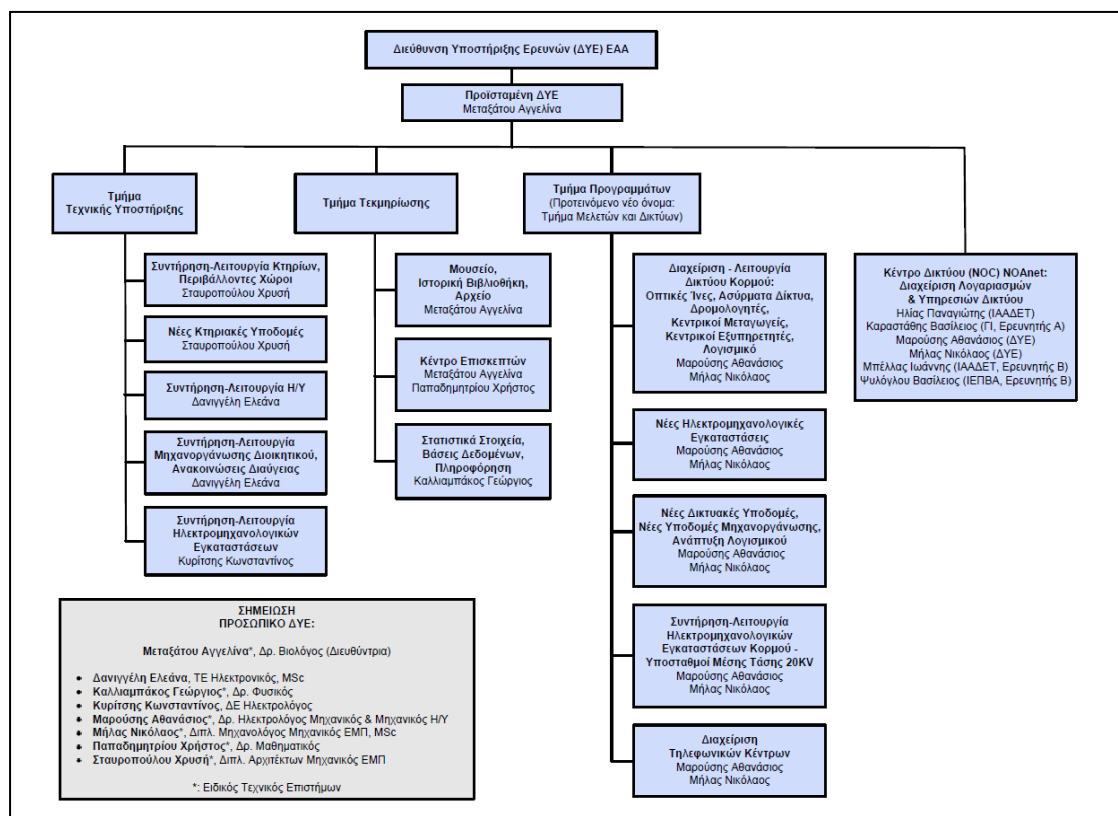
- Ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ, σήμερα, διαχειρίζεται επαρκώς και με συνέπεια περίπου **170 ερευνητικά προγράμματα** χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ, το Ελληνικό Κράτος και διεθνείς φορείς με συνολικό προϋπολογισμό πολλών εκ. ευρώ.



Διάγραμμα 3. Οργανόγραμμα της δομής του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ

- Το ΕΑΑ υποστηρίζεται επιπλέον από τη Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ) που επωμίζεται τα καθήκοντα της υποστήριξης όλων των εγκαταστάσεων και των υποδομών του Κέντρου και των Ινστιτούτων. Η Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών παρέχει κάθε απαιτούμενη διοικητική υποστήριξη στα Ινστιτούτα του ΕΑΑ προκειμένου να καταρτίσουν τα ερευνητικά τους προγράμματα, να παρακολουθήσουν την εκτέλεση και να αποτιμήσουν τα αποτελέσματα των ερευνητικών δραστηριοτήτων των Ινστιτούτων του ΕΑΑ. Μεριμνά για τη συγκέντρωση επιστημονικών και τεχνολογικών στοιχείων και πληροφοριών στους επιστημονικούς τομείς που καλύπτουν οι δραστηριότητες του ΕΑΑ, συλλέγει στατιστικά και λοιπά συγκριτικά δεδομένα αναγκαία για τη σχεδίαση και παρακολούθηση των ερευνητικών προγραμμάτων, συγκεντρώνει τα αναγκαία στοιχεία και πληροφορίες για διαρκή ενημέρωση του αρχείου των επιστημόνων,

καθώς επίσης και για επιστημονικά όργανα και ερευνητικά προγράμματα. Είναι υπεύθυνη για τη συγκρότηση, λειτουργία και συντήρηση του υπολογιστικού συστήματος του ΕΑΑ και των τερματικών του μονάδων. Παρέχει κάθε απαιτούμενη βοήθεια αναφορικά με το απαραίτητο λογισμικό (software) για τα ερευνητικά προγράμματα του ΕΑΑ, μεριμνά για τη δημιουργία, ενημέρωση και λειτουργία βάσεων και τραπεζών στοιχείων για τις μετεωρολογικές, σεισμολογικές, ιονοσφαιρικές και αστρονομικές παρατηρήσεις και μετρήσεις. Στην αρμοδιότητα της είναι επιπλέον και η σωστή λειτουργία και συντήρηση των εργαστηρίων (ηλεκτρονικού, φωτογραφικού, μηχανουργείου), η συντήρηση του επιστημονικού εξοπλισμού καθώς και η συντήρηση όλων των κτιριακών εγκαταστάσεων.



Διάγραμμα 4. Οργανόγραμμα της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ

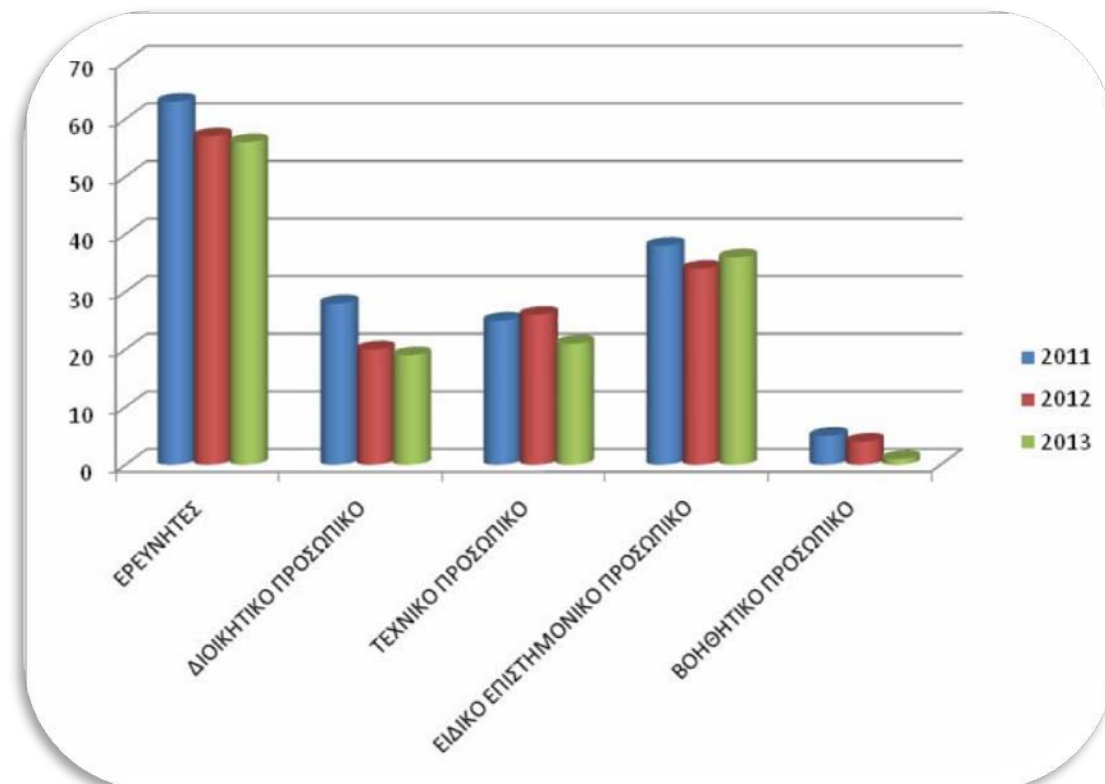
2.2 Στοιχεία Προσωπικού

Το προσωπικό του ΕΑΑ την τελευταία τριετία παρουσιάζει μια ανησυχητική τάση αριθμητικής μείωσης. Το Βοηθητικό Προσωπικό έχει μειωθεί κατά 2%, το Διοικητικό Προσωπικό έχει μειωθεί κατά 3% και το Τεχνικό Προσωπικό παρουσιάζει μείωση 3% μέσα σε ένα χρόνο.

Το Ερευνητικό και Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό εμφανίζει μια σταθερή τάση τα τελευταία τρία χρόνια με μικρές αυξομειώσεις.

Οι προβλέψεις για τα επόμενα χρόνια δείχνουν συνεχή μείωση του προσωπικού σχεδόν σε όλες τις κατηγορίες καθώς μεγάλο μέρος του Διοικητικού, Τεχνικού και

βοηθητικού προσωπικού είναι κοντά στη σύνταξη, χωρίς να υπάρχει δυνατότητα άμεσης αντικατάστασής τους.



Διάγραμμα 5. Μεταβολές στο προσωπικό την τριετία 2011 – 2013

2.3 Διοικητικό Συμβούλιο ΕΑΑ

Με την εφαρμογή του Ν. 4051/29-02-2012, στον οποίο ορίζεται η συγχώνευση των Ινστιτούτων Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ) και Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ), η σύνθεση του Δ.Σ. του ΕΑΑ έχει ως εξής:

1. Κανάρης Τσίγκανος του Χρήστου, Διευθυντής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Πρόεδρος
2. Κωνσταντίνος Μακρόπουλος του Χρήστου, Διευθυντής Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, Μέλος
3. Ιωάννης Δαγκλής του Αλεξάνδρου, Προσωρινός Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, Μέλος
4. Γεράσιμος Παπαδόπουλος του Αντωνίου, εκπρόσωπος των ερευνητών του ΕΑΑ, με αναπληρωτή τον Αναστάσιο Αναστασιάδη του Νικολάου, Μέλος
5. Κωνσταντίνος Έξαρχος του Παναγιώτη, εκπρόσωπος του Διοικητικού – Τεχνικού Προσωπικού του ΕΑΑ, με αναπληρωτή τον Κυρίτση Κώστα του Αλέξανδρου, Μέλος

Μετά την εκλογή των νέων Διευθυντών των Ινστιτούτων ΙΕΠΒΑ και ΙΑΑΔΕΤ η σύνθεση του Διοικητικού Συμβουλίου ύστερα και από την ανασυγκρότησή του με το ΦΕΚ 514/23.10.13 έχει ως εξής:

1. Κανάρης Τσίγκανος του Χρήστου, Διευθυντής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Πρόεδρος

2. Νικόλαος Μιχαλόπουλος του Παναγιώτη., Διευθυντής του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης, Αντιπρόεδρος
3. Βασίλειος Χαρμανδάρης του Γιώργου, Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, Μέλος
4. Χαράλαμπος (Χάρης) Κοντοές του Χρήστου, εκπρόσωπος των ερευνητών του ΕΑΑ, Μέλος
5. Κωνσταντίνος Έξαρχος του Παναγιώτη, εκπρόσωπος του Διοικητικού – Τεχνικού Προσωπικού του ΕΑΑ, με αναπληρωτή τον Κυρίτση Κώστα του Αλέξανδρου, Μέλος

Προσωρινά Χρέη Διευθυντού του Γ.Ι. εκτελεί η Διευθύντρια Ερευνών Δρ. Μαρία Σαχπάζη.

Σύντομα Βιογραφικά των Νέων Διευθυντών:

Ο Καθηγητής **Νικόλαος Μιχαλόπουλος** ορκίσθηκε και ανέλαβε καθήκοντα Διευθυντή του Ινστιτούτου Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) του Αστεροσκοπείου Αθηνών στις 10 Οκτωβρίου 2013.



Ο Νικόλαος Μιχαλόπουλος είναι καθηγητής Ατμοσφαιρικής Χημείας και Φυσικής στο τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Έλαβε το διδακτορικό του δίπλωμα το 1989 από το Πανεπιστήμιο Paris 7 (Γαλλία) στην Περιβαλλοντική Φυσική και Χημεία. Διετέλεσε ερευνητής στο Γαλλικό Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο CNRS και στο Πανεπιστήμιο του Wuppertal (Γερμανία) και επισκέπτης καθηγητής στο Ινστιτούτο Max Planck Χημείας (Mainz, Γερμανία) και στο Πανεπιστήμιο του Sapporo (Ιαπωνία). Έλαβε υποτροφίες Marie Curie (EE) και IKY για μεταδιδακτορικές και διδακτορικές

σπουδές .

Ο Νικόλαος Μιχαλόπουλος είναι ο επιστημονικός υπεύθυνος του ερευνητικού σταθμού της Φινοκαλιάς, στην Κρήτη, σταθμός αναφοράς για ατμοσφαιρικές παρατηρήσεις στην Ανατολική Μεσόγειο και μέλος διεθνών οργανισμών, όπως GAW, EMEP, κλπ. Είναι στην συντακτική ομάδα του διεθνούς περιοδικού Atmospheric Chemistry and Physics (ACP, IF=5.52) και διετέλεσε guest editor σε διάφορα επιστημονικά περιοδικά .

Ο Νικόλαος Μιχαλόπουλος διετέλεσε Πρόεδρος (2004-2006) και Αναπληρωτής Πρόεδρος (2003-2004 και 2010-2012) του Τμήματος Χημείας, μέλος της Συγκλήτου και της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Κρήτης (2002-2009). Διετέλεσε πρόεδρος και μέλος της Επιτροπής Περιβάλλοντος του NATO (Science for Peace, 2004-2007). Έχει διατελέσει μέλος επιστημονικών επιτροπών σε πολλά διεθνή συνέδρια, κριτής για διδακτορικές διατριβές και υφηγεσίες σε Ευρωπαϊκά πανεπιστήμια και κριτής σε ερευνητικές προτάσεις διεθνών οργανισμών, συμπεριλαμβανομένων των ERC , NSF , NERC , BMBF , CNRS κ.λπ



Ο **Βασίλης Χαρμανδάρης** γεννήθηκε στις Σέρρες το 1967 και έλαβε το πτυχίο Φυσικής από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης το 1989. Συνέχισε τις μεταπτυχιακές του σπουδές στις ΗΠΑ ως υπότροφος Fulbright και ολοκλήρωσε το διδακτορικό του δίπλωμα στην Αστροφυσική από το Iowa State University. Ακολούθως εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός ερευνητής στο CEA/Saclay (Γαλλία) με την ομάδα που είχε κατασκευάσει την υπέρυθρη κάμερα του Infrared Space Observatory (ISO) που εκτοξεύθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος το 1995 (ESA) ενώ στην συνέχεια διετέλεσε υπότροφος Marie Curie στο Αστεροσκοπείο Παρισιού. Το 1999 επέστρεψε στις ΗΠΑ στο Τμήμα Αστρονομίας του Πανεπιστημίου Cornell, όπου εργάστηκε για 6 χρόνια με την ερευνητική ομάδα που κατασκεύασε τον υπέρυθρο φασματογράφο (IRS) του διαστημικού τηλεσκοπίου Spitzer, το οποίο εκτοξεύθηκε από τη NASA το 2003. Από το 2005 είναι μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Φυσικής στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, και πλέον βρίσκεται στη βαθμίδα του Αναπληρωτή Καθηγητή Παρατηρησιακής Αστροφυσικής. Έχει διατελέσει Γραμματέας της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (2006-2010). Το Σεπτέμβριο του 2013 ξεκίνησε τη θητεία του ως Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του κ. Χαρμανδάρη βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή της εξωγαλαξιακής παρατηρησιακής αστροφυσικής. Το μεγαλύτερο μέρος της δραστηριότητάς της ερευνητικής του ομάδας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης επικεντρώνεται στη μελέτη αλληλεπιδρώντων γαλαξιών με έντονο ρυθμό σχηματισμού αστερών, καθώς και ενεργών γαλαξιακών πυρήνων. Βασικός στόχος της ομάδας είναι η μελέτη των ιδιοτήτων της σκόνης και του αερίου στους πυρήνες των γαλαξιών αυτών, ώστε να προσδιοριστεί ποσοτικά η συνεισφορά των διαφόρων μηχανισμών παραγωγής ενέργειας τόσο στο κοντινό όσο και στο μακρινό Σύμπαν. Η έρευνά του στηρίζεται σε παρατηρήσεις με διαστημικά τηλεσκόπια στο υπέρυθρο (ISO, Spitzer, Herschel) καθώς και σε επίγεια τηλεσκόπια οπτικού και κοντινού υπέρυθρου. Έχει δημοσιεύσει 167 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές οι οποίες έχουν λάβει ~7500 αναφορές (h-index=41).

Η **Μαρία Σαχπάζη** γεννήθηκε στην Αθήνα το 1963 και έλαβε το πτυχίο Φυσικής από το Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών το 1985. Συνέχισε τις μεταπτυχιακές της



σπουδές στο Παρίσι και ολοκλήρωσε το διδακτορικό της δίπλωμα στη Σεισμολογία-Γεωφυσική στο Πανεπιστήμιο Pierre et Marie Curie, ως υπότροφος Marie Curie (EE). Ακολούθως εργάστηκε ως μεταδιδακτορική ερευνητριά στο JAUME ALMERA της Βαρκελώνης και στο INSTITUT DE PHYSIQUE DE GLOBE DE PARIS επίσης ως υπότροφος Marie Curie (EE) Το 1995 επέστρεψε στην Ελλάδα και διορίστηκε ως Ερευνητριά Δ στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο όπου και παραμένει έχοντας τη βαθμίδα Α από το 2006. Το Δεκέμβριο του 2013 διορίστηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΕΑΑ ως εκτελούσα χρέη Διευθυντού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα της κ. Σαχπάζη εστιάζονται στη γεωδυναμική μελέτη της βαθύτερης δομής του Ελληνικού Τόξου και σύνδεση της με την δράση σεισμογόνων ρηγμάτων χρησιμοποιώντας τεχνολογίες αιχμής και σύγχρονες μεθόδους απεικόνισης. Η έρευνά της περιλαμβάνει πειράματα σεισμικών θαλασσίας διασκόπησης καθώς και πυκνά δίκτυα χερσαίων και θαλάσσιων σειсмоγράφων και είναι η πρώτη ερευνήτρια που εγκατέστησε στην Ελλάδα (1995) θαλάσσιους σειсмоγράφους για τη καταγραφή της υποθαλάσσιας σεισμικής δραστηριότητας. Έχει λάβει μέρος σε 6 διεθνείς ωκεανογραφικές αποστολές στην Ελλάδα και στο εξωτερικό ως υπεύθυνη (Chief Scientist η co-Chief). ΕΥ άνω των 15 ερευνητικών προγραμμάτων. Έχει δημοσιεύσει 40εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές οι οποίες έχουν λάβει ~850 αναφορές (h-index of Web of Knowledge =16). Μία από τις εργασίες της έχει δημοσιευτεί στο περιοδικό Nature.

2.4 Ινστιτούτα ΕΑΑ

Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ)



Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) πρόεκυψε από τη συγχώνευση (Ν. 4051/2012) δύο (2) διαφορετικών Ινστιτούτων που είχαν ανεξάρτητη πορεία μέχρι και το Φεβρουάριο 2012, του Ινστιτούτου Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ) και του Ινστιτούτου Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ).

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ) λειτούργησε από το 1999 (258/1999) ως επέκταση του Αστρονομικού Ινστιτούτου που ιδρύθηκε το 1942 (Νομοθετικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 1378/1942), οι αστρονομικές παρατηρήσεις του οποίου είχαν αρχίσει από το Σεπτέμβριο του 1847, αμέσως μετά την ανέγερση του κεντρικού, νεοκλασικού κτιρίου στο Λόφο των Νυμφών, στο Θησείο, απέναντι από την Ακρόπολη.

Το Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ) έλαβε την τελική του ονομασία το 1999, έχοντας διευρύνει τις δραστηριότητες του προκατόχου του, Ινστιτούτου Ιονόσφαιρας και Φυσικής Διαστήματος (ΙΦΔ), που με τη σειρά του προήλθε από το Ιονοσφαιρικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ που ιδρύθηκε το 1995 με το Ν.Δ. 3350/1955.

Το ΙΑΑΔΕΤ δραστηριοποιείται σε προγράμματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στις επιστημονικές 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 ως υποστηρικτικών εργαλείων.

Από πλευράς αντικειμένου και τεχνογνωσίας είναι, χωρίς αμφιβολία, ένα κομβικό ινστιτούτο διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα, με σημαντικό επιστημονικό έργο στο οποίο συμπεριλαμβάνονται η ανάπτυξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας με στόχο τη μελέτη των ουρανίων σωμάτων, του διαστήματος που τα περιλαμβάνει και γενικά της ύλης που βρίσκεται στο διάστημα, και η συστηματική συλλογή και επεξεργασία μετρήσεων που πραγματοποιούνται από την επιφάνεια της Γης και από το διάστημα και αφορούν στο διαπλανητικό χώρο, στο χερσαίο/θαλάσσιο περιβάλλον, στην ατμόσφαιρα, στην ιονόσφαιρα και στη μαγνητόσφαιρα της Γης, όπως επίσης και στις μαγνητόσφαιρες, ιονόσφαιρες, ατμόσφαιρες και εξώσφαιρες άλλων πλανητών καθώς και στην ατμόσφαιρα του Ήλιου.

Οι παρατηρήσεις προέρχονται από δορυφόρους του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency - ESA) και της Εθνικής Υπηρεσίας Αεροναυτικής και Διαστήματος των ΗΠΑ (National Aeronautics and Space Administration - NASA), καθώς και από τις επίγειες υποδομές του ΙΑΑΔΕΤ.

Το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί το τηλεσκόπιο 2.3 μ. «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ», που αποτελεί το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στην Ελλάδα και στα Βαλκάνια. Επίσης, το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί το τηλεσκόπιο 1.2 μ. στο Κρυονέρι, που έχει προσφέρει τις υπηρεσίες του στην αστρονομική κοινότητα για τέσσερις περίπου δεκαετίες με μεγάλη επιτυχία, τόσο σε επιστημονικά επιτεύγματα όσο και για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Οι βασικότερες κτιριακές εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ στον τομέα της Αστρονομίας και Αστροφυσικής, εκτός από το κτίριο στο οποίο στεγάζονται τα γραφεία του

προσωπικού στην Πεντέλη, είναι το Αστεροσκοπείο Χελμού, το Αστεροσκοπείο Κρουνηρίου και τα κτίρια διαφόρων τηλεσκοπίων (στην Πεντέλη και στο Θησείο) που διαχειρίζεται, για εκπαιδευτικούς σκοπούς, το Κέντρο Επισκεπτών του Ινστιτούτου.

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 διαδραματίσει 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 Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) πιστοποιούν την επιστημονική αριστεία του Ινστιτούτου.

Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)



Το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) είναι ένα από τα παλαιότερα ελληνικά Ερευνητικά Ινστιτούτα αφού η συμβολή του στην επιστήμη της μετεωρολογίας και του κλίματος ξεκινά από το 1858, έτος έναρξης της λειτουργίας

ολοκληρωμένου μετεωρολογικού σταθμού στο λόφο Νυμφών στο Θησείο. Η λειτουργία του σταθμού αυτού εξακολουθεί αδιάλειπτα στην ίδια θέση έως σήμερα και αποτελεί τη μεγαλύτερη σε διάρκεια χρονοσειρά για τον Ελλαδικό χώρο.

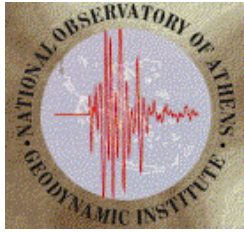
Το ΙΕΠΒΑ έχει ως αντικείμενο τη Μετεωρολογία, την Κλιματολογία, τη Φυσική και Χημεία της Ατμόσφαιρας, την Ηλιακή και Αιολική Ενέργεια, τις Κλιματικές Αλλαγές, τη Διαχείριση και τον Προγραμματισμό Φυσικών Πόρων, την Υδρολογία, την Ποιότητα του Αέρα των Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων και εν γένει τις επιπτώσεις της ανάπτυξης στο περιβάλλον.

Στη διάρκεια των χρόνων λειτουργίας του, και απαντώντας στις σύγχρονες επιστημονικές τάσεις, το ΙΕΠΒΑ διεύρυνε τα επιστημονικά πεδία δραστηριοποίησής του, με αποτέλεσμα να αποτελεί ένα Ινστιτούτο που μπορεί τόσο λόγω της στελέχωσής του όσο και λόγω των υποδομών του να μελετήσει και να αντιμετωπίσει σφαιρικά τα περισσότερα περιβαλλοντικά θέματα (με εξαίρεση αυτά που αφορούν στο θαλάσσιο περιβάλλον). Το ΙΕΠΒΑ έχει να επιδείξει πολύ αξιόλογη συμβολή στην έρευνα και στην υποστήριξη της πληροφόρησης της πολιτείας.

Με τις δραστηριότητές του, το Ινστιτούτο αποτελεί πυρήνα της έρευνας του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης, στοχεύει στη διασύνδεσή του με Εθνικά και Διεθνή Κέντρα και Υπηρεσίες και αποσκοπεί στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας και στη δημιουργία υψηλής προστιθέμενης αξίας στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον.

Στόχος του ΙΕΠΒΑ είναι η εντατικοποίηση της προσφοράς υπηρεσιών, υποστήριξης και πληροφόρησης στην Πολιτεία, στον ιδιωτικό τομέα και στο ευρύ κοινό, μέσω της έρευνας που επιτελείται με τη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων, της συμμετοχής του στη διεξαγωγή ερευνητικών προγραμμάτων και την εκπόνηση σχετικών μελετών.

Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.)



Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα Ινστιτούτα στην Ελλάδα, με αδιάκοπη λειτουργία από το 1893. Το 1897 εγκαταστάθηκε ο πρώτος σειсмоγράφος στην Αθήνα και το 1899 άρχισε η λειτουργία του πρώτου σειсмоγραφικού δικτύου.

Από τη χρονική εκείνη περίοδο ξεκίνησε η συστηματική και λεπτομερής παρακολούθηση της σεισμικότητας στον ευρύτερο

Ελληνικό χώρο, στην περιοχή που εκτείνεται από 34ο N μέχρι και 42ο N και από 19ο E μέχρι 30ο E.

Η έδρα της Διεύθυνσης του Γ.Ι. βρίσκεται στο Λόφο Νυμφών, στο Θησείο, απέναντι από την Ακρόπολη, στο κέντρο των Αθηνών.

Αποστολή του Γ.Ι. αποτελεί η μελέτη και προώθηση της έρευνας στα πεδία: της Σεισμολογίας, της Φυσικής του Εσωτερικού της Γης, της Γεωφυσικής, της Τεκτονικής Λιθοσφαιρικών Πλακών, της Ηφαιστειολογίας και Γεωθερμίας, της Σεισμοτεκτονικής και της Τεχνικής Σεισμολογίας.

Κύρια καθήκοντα του Γ.Ι. αποτελούν η καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία των διαφόρων σεισμολογικών - γεωφυσικών παραμέτρων, η εκπόνηση ερευνητικών προγραμμάτων και σχετικών σπουδών και η εκπαίδευση και υπηρεσίες που παρέχονται σε τρίτους.

Το Γ.Ι. λειτουργεί σε καθημερινή 24ωρη βάση (24/7), 365 ημέρες το χρόνο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας γίνεται από ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Για τη συνεχή ασφαλή λειτουργία και συντήρηση των διαφόρων εξοπλισμών και ιδιαίτερα των σεισμολογικών σταθμών που λειτουργούν, το Γ.Ι. απασχολεί επίσης έμπειρο τεχνικό προσωπικό.

Στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί η κρίσιμη αποστολή της ενημέρωσης σε 24ωρη βάση της Κυβέρνησης, της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, του Ο.Α.Σ.Π. και του κοινού σχετικά με τη σεισμική δραστηριότητα στην Ελλάδα.

Από το 2010, στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί να λειτουργεί ως επιχειρησιακά υπεύθυνο Ινστιτούτο για την παρακολούθηση και προειδοποίηση για κύματα τσουνάμι. Η σχετική υποδομή έχει ήδη ξεκινήσει να προετοιμάζεται. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική ερευνητική εργασία στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

Το Γ.Ι. αποτελεί το θεμέλιο λίθο της σεισμολογίας στην ιστορία της νεώτερης Ελλάδας, έχοντας προσφέρει ιδιαίτερα σημαντικές υπηρεσίες στην έρευνα, την Πολιτεία και το κοινό.

2.5 Άλλες Υπηρεσίες

Το ΕΑΑ, εκτός από τις ερευνητικές δραστηριότητες των Ινστιτούτων του, φιλοξενεί δύο πολύ σημαντικές δραστηριότητες διεθνούς εμβέλειας: α) την **Έδρα UNESCO για τις Φυσικές Καταστροφές**, που συνεργάζεται με τη ΓΓΕΤ, το Κέντρο Εκπαίδευσης του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης και άλλα Ερευνητικά και Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, β) το **Ελληνικό Γραφείο GEOSS**, που δημιουργήθηκε το 2007 με την υποστήριξη της ΓΓΕΤ, μέσω του οποίου το ΕΑΑ συμμετέχει στο διακυβερνητικό οργανισμό Group on Earth Observations (GEO).

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών παρέχει στην Αθήνα για περίπου είκοσι (20) χρόνια εκπαιδευτικά προγράμματα για το κοινό, και σχολεία, που αφορούν στην εκλαΐκευση της αστρονομίας και των φυσικών επιστημών γενικότερα. Συγκεκριμένα, για δεκαεπτά (17) συνεχόμενα χρόνια διοργανώνεται το **Θερινό Σχολείο** για μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Νομού Αττικής στις αρχές Σεπτεμβρίου με θέμα «Το Σύμπαν και οι τελευταίες ανακαλύψεις» το οποίο μέχρι σήμερα έχουν παρακολουθήσει περισσότεροι από χίλιοι (1.000) μαθητές.

Το **Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Πεντέλης** στεγάζεται στο εντυπωσιακό κτίριο του Τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη, περίπου 15 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας. Από τα εγκαίνιά του (Σεπτέμβριος 1995) έως σήμερα έχουν ξεναγηθεί στο Κέντρο περισσότεροι από διακόσιοι χιλιάδες (200.000) επισκέπτες από όλη την Ελλάδα και πολλοί ξένοι επισκέπτες. Το ειδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα έχουν παρακολουθήσει μαθητές από περίπου έξι χιλιάδες (6.000) σχολεία της Ελλάδας. Βασικό μέλημα του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης είναι η διάχυση αστρονομικών γνώσεων προς το ευρύ κοινό, και ειδικά στους νέους, και η πληροφόρηση του κοινού για τα νέα επιτεύγματα και τις ανακαλύψεις της Αστρονομίας.

Το 2013 το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης επισκέφθηκαν 5.706 μαθητές και 3.782 επισκέπτες στις βραδινές ξεναγήσεις.

Το **Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Θησείου** λειτουργεί παράλληλα με το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης και περιλαμβάνει το Μουσείο Γεωαστροφυσικής, το Μεσημβρινό Τηλεσκόπιο και το Τηλεσκόπιο Δωρίδη στο Λόφο της Πνύκας.

Το Μουσείο Γεωαστροφυσικής στεγάζεται στο ιστορικό κτίριο του Αστεροσκοπίου, γνωστό και ως Κτίριο Σίνα : από το 2008 μέχρι σήμερα το έχουν επισκεφθεί περί τους έντεκα χιλιάδες (11.000) μαθητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό, μεμονωμένοι επισκέπτες και επιστήμονες καθιστώντας τη λειτουργία του Μουσείου εξαιρετικά επιτυχή με ένα συνολικό αριθμό δεκαεπτά χιλιάδων (17.000) επισκεπτών σε τέσσερα χρόνια. Το 2013 επισκέφθηκαν το Κέντρο Επισκεπτών Θησείου 97 σχολεία.

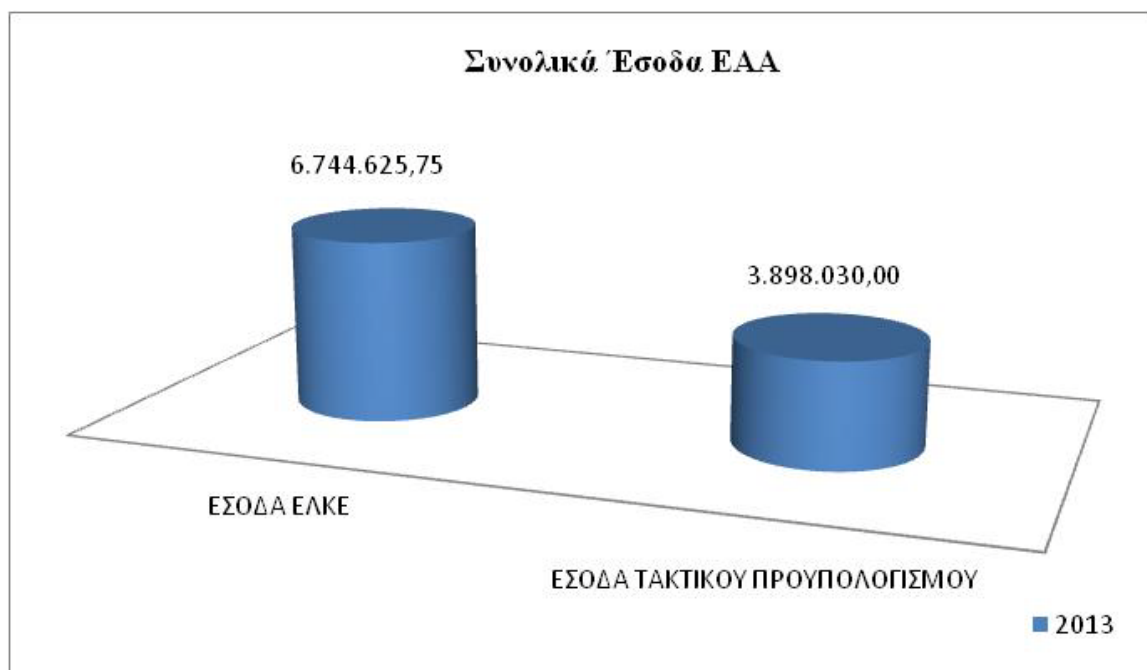
Στους επισκέπτες δίδεται η ευκαιρία να δουν από κοντά τα επιστημονικά όργανα με τα οποία αναπτύχθηκαν οι γεωαστροφυσικές επιστήμες στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια του 19ου και του 20ου αιώνα και να κατανοήσουν τη διαχρονική εξέλιξη της Επιστήμης και της Τεχνολογίας, όπως και των μεθόδων παρατήρησης του περιβάλλοντος, που χρησιμοποιήθηκαν συνολικά σε μία περίοδο 170 ετών από τους ερευνητές του ΕΑΑ. Στο Μουσείο Γεωαστροφυσικής παρουσιάζονται τέσσερις (4) θεματικές συλλογές: «χώρος και χρόνος», «αστρονομική παρατήρηση», «μετεωρολογία» και «σεισμολογία». Στο βιβλίο επισκεπτών του Μουσείου, το θαυμασμό τους για το τεράστιο αυτό έργο έχουν εκφράσει σημαντικές προσωπικότητες από όλο τον κόσμο. Το Μουσείο Γεωαστροφυσικής εγκαινιάστηκε

στις 4-9-2008 από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας. Η ανακαίνισή του έλαβε τη διάκριση της Europa Nostra - European Union Prize for Cultural Heritage το έτος 2010.

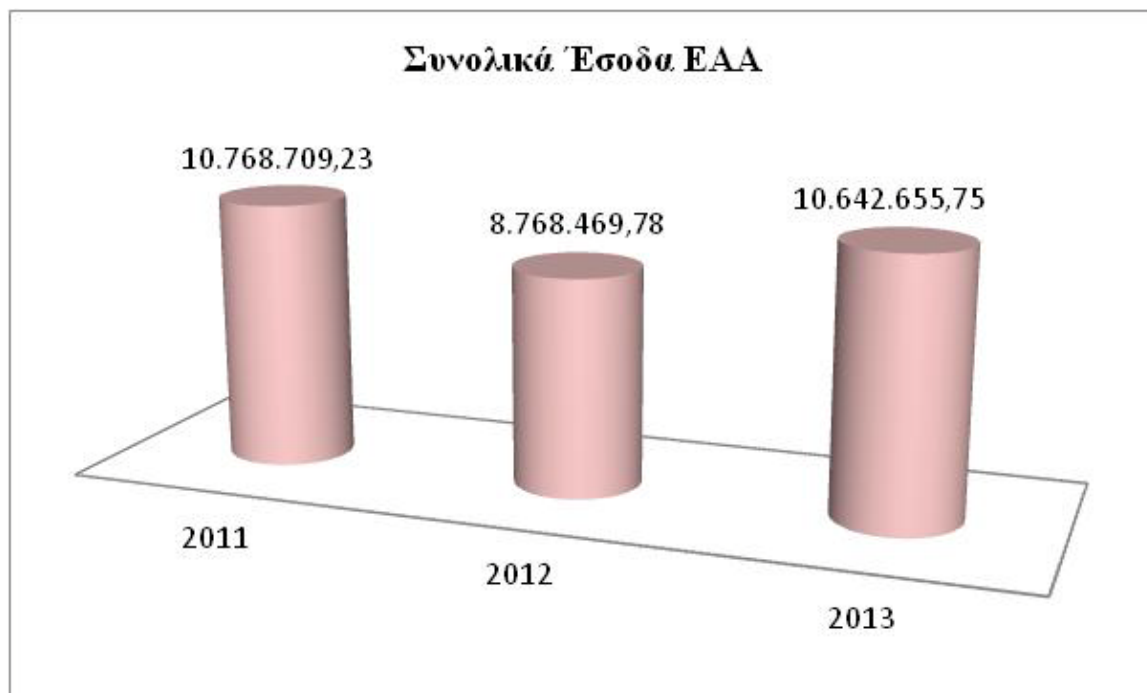
Το **Κέντρο Επισκεπτών (ΚΕ) Κρυονερίου** στεγάζεται στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου (Κορινθία) και χρησιμοποιείται, για πολλές δεκαετίες, ως μέσο εκπαίδευσης και διάχυσης της γνώσης στο ευρύ κοινό. Συγκεκριμένα, έχει χρησιμοποιηθεί για την εκπαίδευση φοιτητών σε πρακτικές ασκήσεις παρατηρησιακής αστροφυσικής, όπως η φωτομετρία διπλών και μεταβλητών άστρων, η μελέτη αστρικών συστημάτων και αντικειμένων του ηλιακού συστήματος και άλλα. Μέχρι τώρα έχουν εκπαιδευτεί περισσότεροι από σαράντα (40) φοιτητές από τα Πανεπιστήμια Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών σε παρατηρήσεις φωτομετρίας. Από το 1995, περισσότεροι από επτά χιλιάδες (7.000) επισκέπτες έχουν ξεναγηθεί στους χώρους του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου, είτε στα πλαίσια εκδηλώσεων ανοιχτών θυρών είτε στα πλαίσια ξεναγήσεων ομάδων επισκεπτών.

Κατ' έτος, μαθητές περίπου είκοσι (20) σχολείων της ευρύτερης περιοχής της περιφερειακής ενότητας Κορινθίας και άλλων περιοχών ξεναγούνται στο Κέντρο. Τέλος, σημαντική δραστηριότητα του ΕΑΑ είναι και η **παροχή ημερολογιακών στοιχείων εκάστου έτους και παλαιότερων ετών**, όπως και η **παροχή μετεωρολογικών δεδομένων** που απαιτούνται για εκπαιδευτικούς, επιστημονικούς και κοινωνικούς σκοπούς.

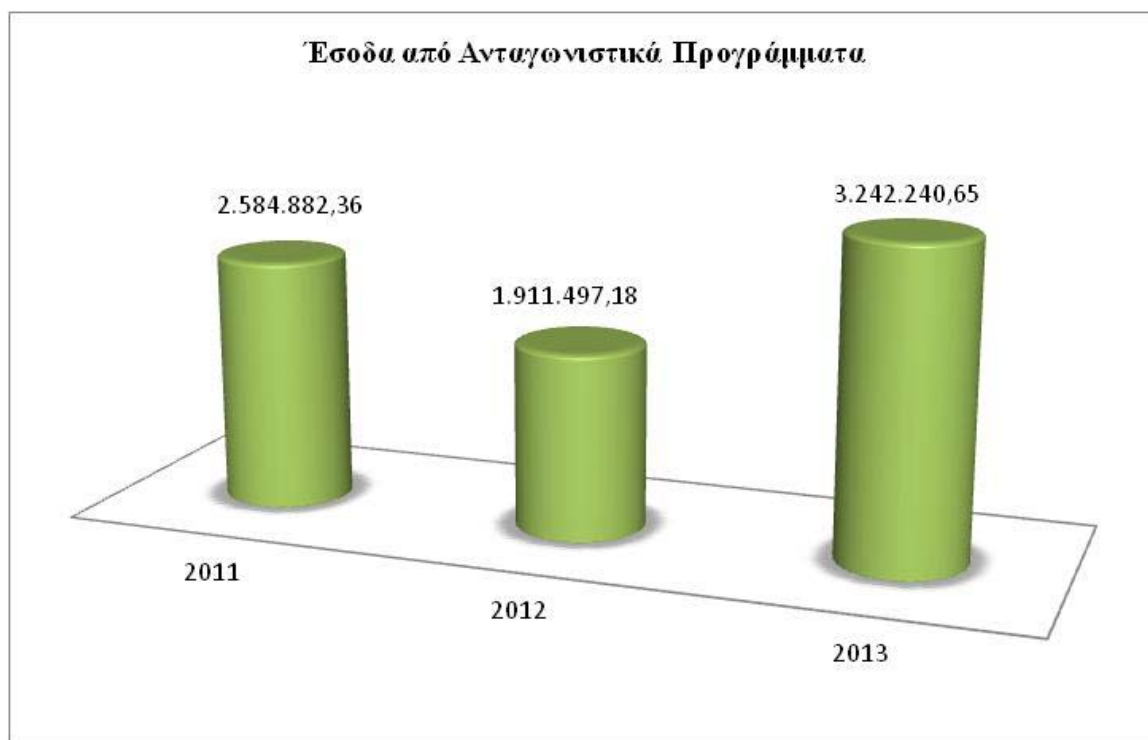
3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 2010-2012



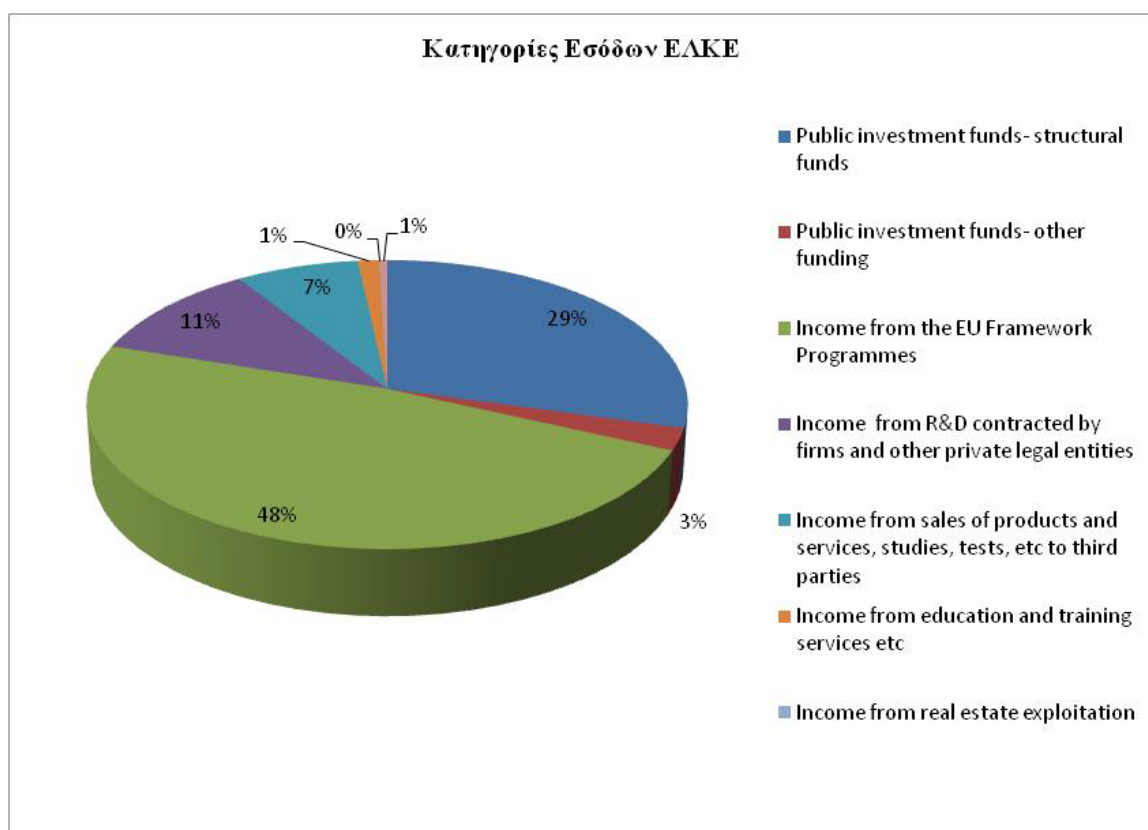
Διάγραμμα 6. Συνολικά έσοδα ΕΑΑ για το έτος 2013



Διάγραμμα 7. Έσοδα ΕΑΑ Τακτικού προϋπολογισμού και ΕΛΚΕ για τα έτη 2011, 2012, 2013

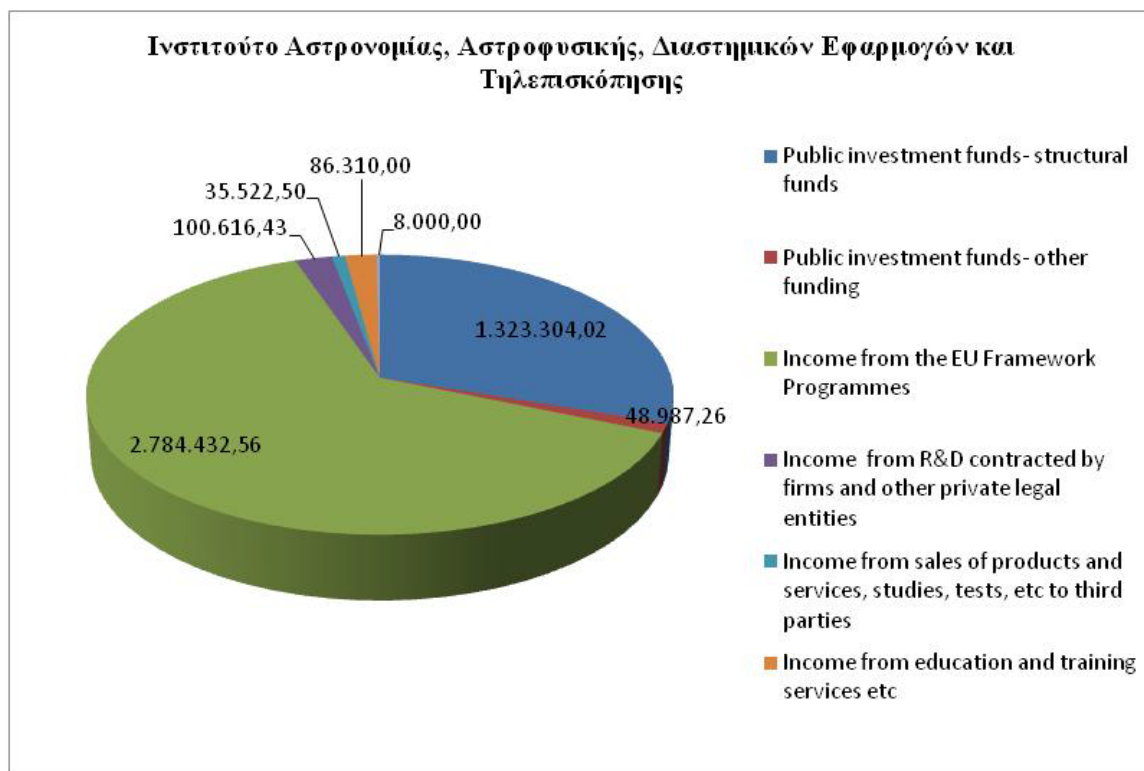


Διάγραμμα 8. Έσοδα ΕΑΑ από ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα την τριετία 2011 - 2013.

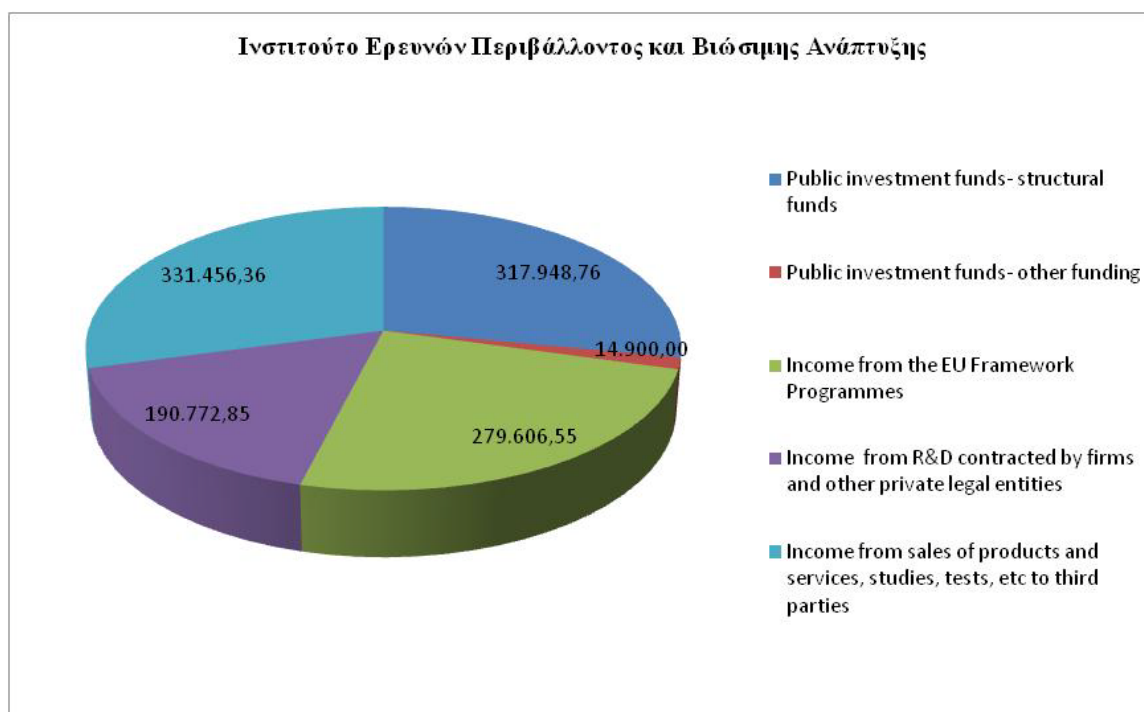


Διάγραμμα 9. Κατηγορίες εσόδων ΕΛΚΕ για το έτος 2013.

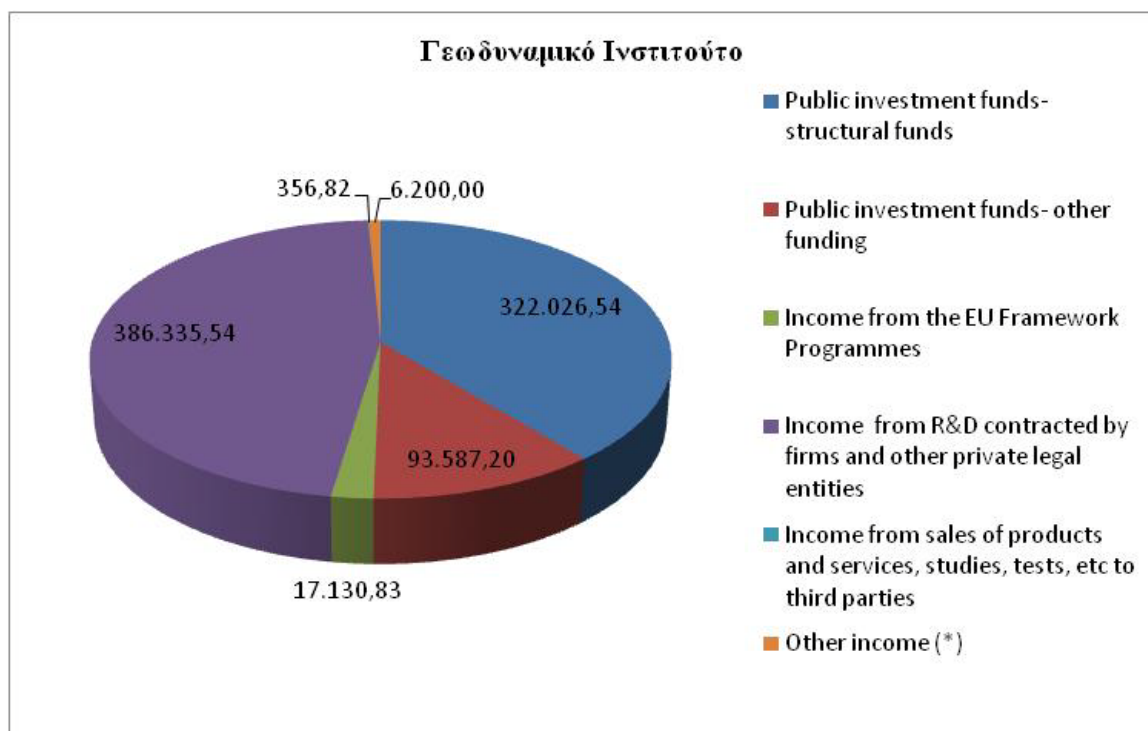
3.1 Έσοδα Ινστιτούτων 2013



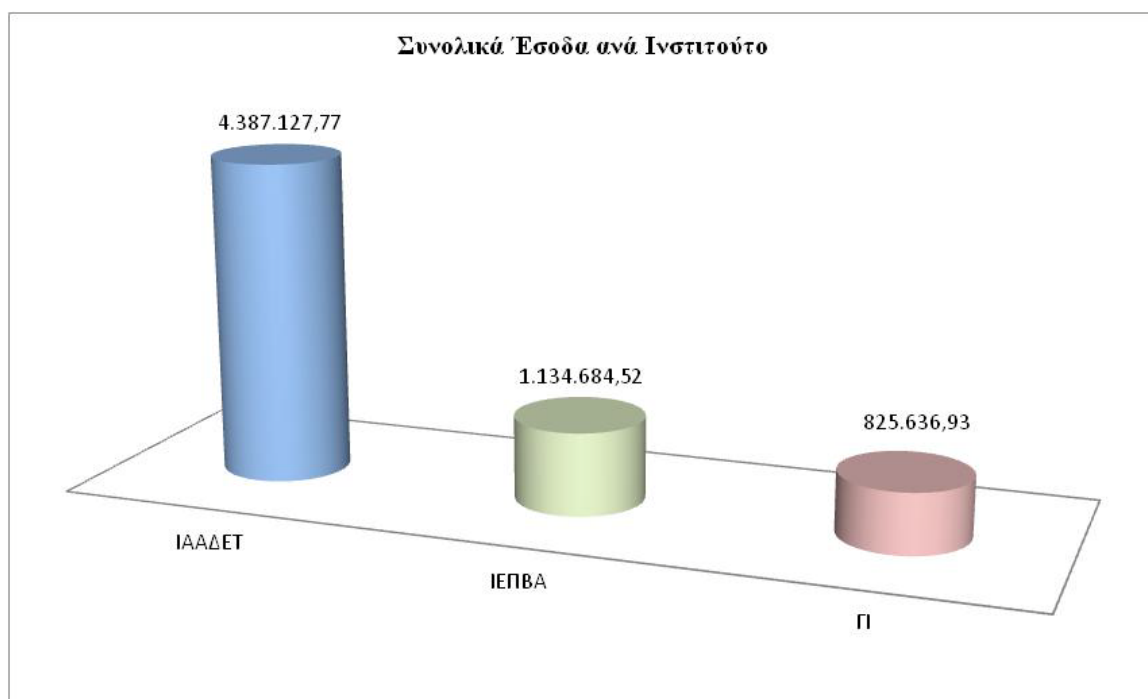
Διάγραμμα 10. Έσοδα ΙΑΑΔΕΤ 2013



Διάγραμμα 11. Έσοδα ΙΕΠΒΑ 2013



Διάγραμμα 12. Έσοδα ΓΙ 2013

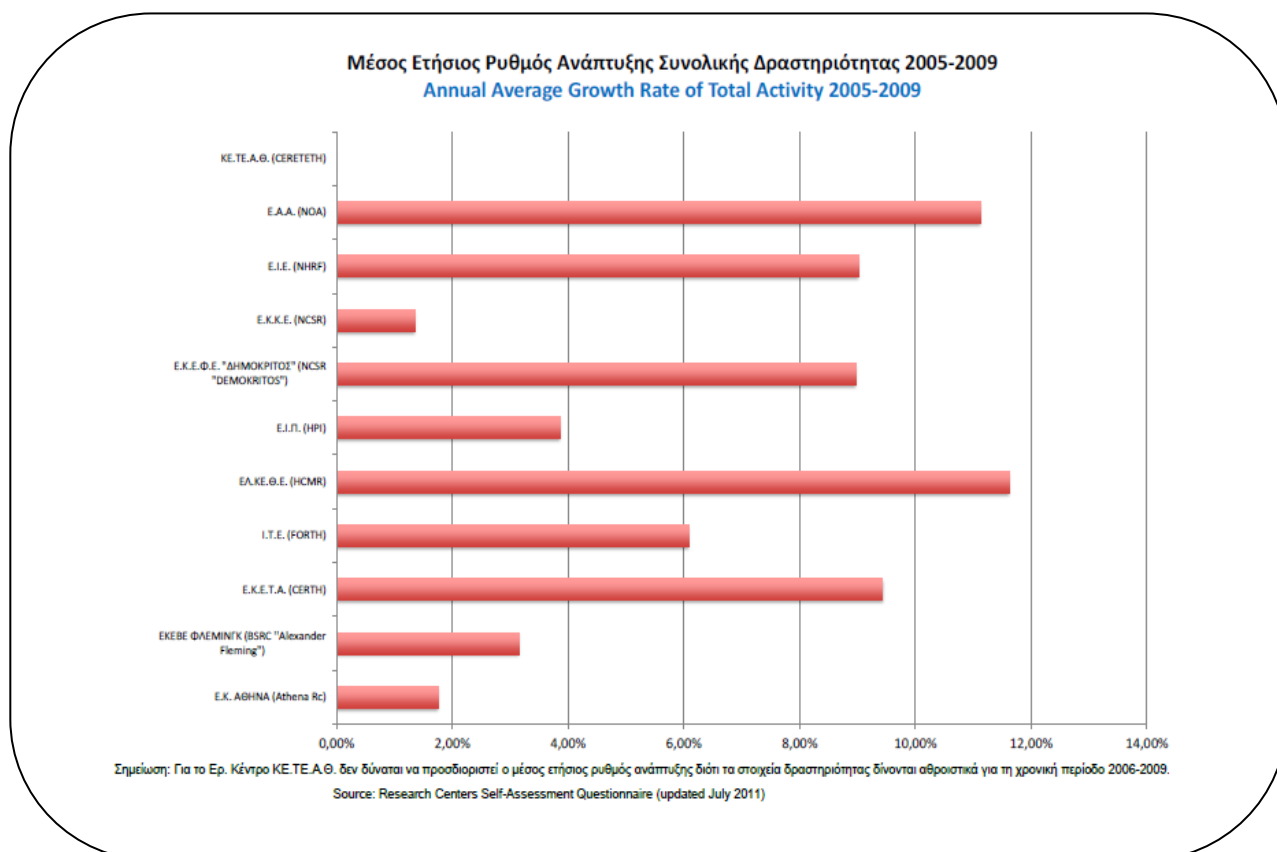


Διάγραμμα 13. Συνολικά έσοδα ανά Ινστιτούτο για το έτος 2013

4. ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

4.1 Στην Επιστημονική και Τεχνολογική Αριστεία

Η συμβολή στου ΕΑΑ συνολικά στην Επιστημονική και Τεχνολογική Αριστεία (στο πλαίσιο της Επισκόπησης της ΓΓΕΤ για την περίοδο 2005 – 2009) είναι πάρα πολύ σημαντική, καθώς το ΕΑΑ τοποθετείται μέσα στα δύο (2) καλύτερα ιδρύματα της χώρας, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα της Rand που αξιολόγησε τα Ερευνητικά Κέντρα το 2011:

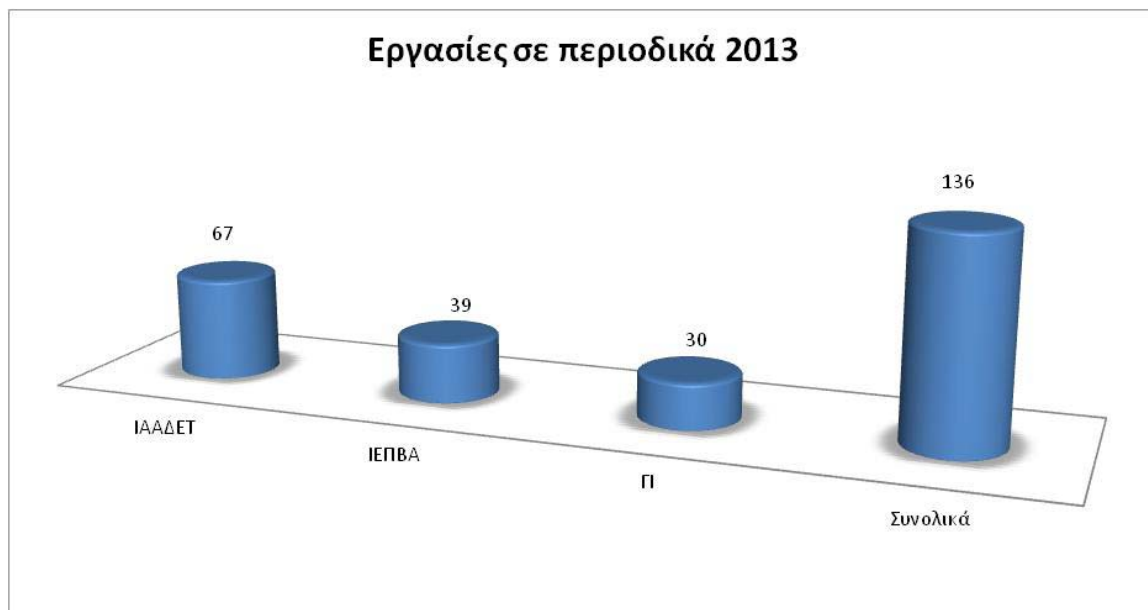


Διάγραμμα 14. Μέσος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης 2005-2009 (Rand Evaluation)

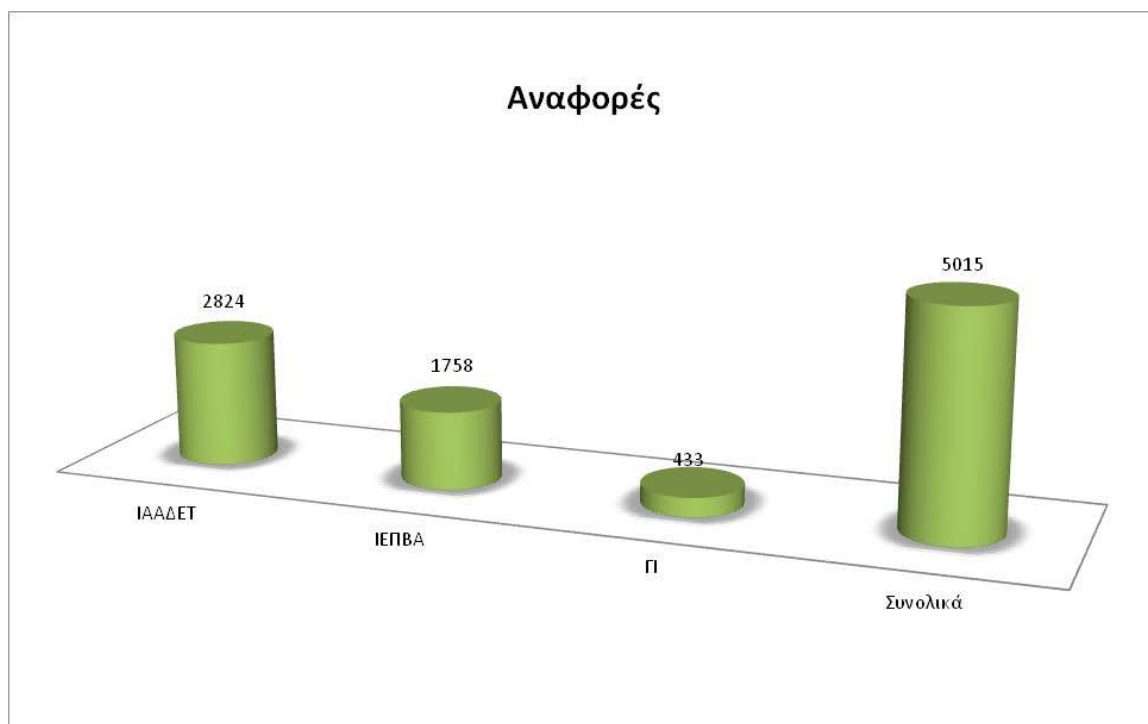
Το ΕΑΑ έχει να παρουσιάσει σημαντική προσφορά στην επιστημονική και τεχνολογική αριστεία με περισσότερες από 135 δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά κατά το 2013 και περίπου 2400 δημοσιεύσεις συνολικά. Κατά το έτος 2013 οι δημοσιεύσεις έλαβαν 5.000 αναφορές σύμφωνα με το International Science Institute (ISI) ενώ έχει αξιοποιήσει εμπορικά τα ερευνητικά αποτελέσματα σε δεκάδες διαφορετικών περιπτώσεων.

Το ΕΑΑ συμμετέχει ή/και συντονίζει δεκάδες ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα και οι ερευνητές του συμμετέχουν σε επιστημονικές επιτροπές περιοδικών, συντονιστικές επιτροπές φορέων υψηλού κύρους, επιτροπές οργάνωσης συνεδρίων, επιτροπές κρίσης και αξιολόγησης προτάσεων σε διεθνή ή εθνικά προγράμματα. Κάθε χρόνο έχει περίπου 6-10 βραβεύσεις και διακρίσεις ερευνητών. Έχει αναλάβει τις δραστηριότητες της Έδρας UNESCO για τις Φυσικές Καταστροφές και πολλές αρμοδιότητες και ευθύνες σε ενεργές Ευρωπαϊκές διαστημικές αποστολές

ή αποστολές που προετοιμάζονται, π.χ. GAIA, PROBA 3, Solar Orbiter, BepiColombo, κ.α.



Διάγραμμα 15. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά για το σύνολο των ερευνητών των Ινστιτούτων του ΕΑΑ για το 2013. (ΠΗΓΗ ISI)



Διάγραμμα 16. Αναφορές για το σύνολο των ερευνητών των Ινστιτούτων του ΕΑΑ για το 2013

4.2 Στην Εκπαίδευση, την Απασχόληση & την Κατάρτιση

Το ΕΑΑ έχει αναλάβει την ετήσια διοργάνωση του Θερινού Σχολείου Αστροφυσικής στο πλαίσιο του οποίου, εδώ και 17 χρόνια, 50 μαθητές από σχολεία της χώρας καλούνται να παρακολουθήσουν τα μαθήματα που δίδονται από το έμπειρο ερευνητικό προσωπικό του. Οι ερευνητές του ΕΑΑ επιβλέπουν και συμμετέχουν σε εκατοντάδες πτυχιακές και μεταπτυχιακές διπλωματικές εργασίες και δεκάδες διδακτορικές διατριβές. Επίσης πολλοί ερευνητές διδάσκουν σε Πανεπιστήμια και σε ΤΕΙ. Το ΕΑΑ διοργανώνει σειρά σεμιναρίων επιμόρφωσης τηλεπισκόπησης (σύνολο 85 καταρτιζόμενοι σήμερα), διοργανώνει και συμμετέχει σε σεμινάρια περιβαλλοντικής θεματολογίας για μαθητές γυμνασίου και έχει αναπτύξει πρόγραμμα κατάρτισης του κοινού με σεμινάρια επιμόρφωσης σε θέματα φυσικού φωτισμού, καταιγίδων και εξειδικευμένων σεμιναρίων για την εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια καθώς και με σεμινάρια σε θέματα σεισμικότητας του ελληνικού χώρου και των φυσικών καταστροφών.



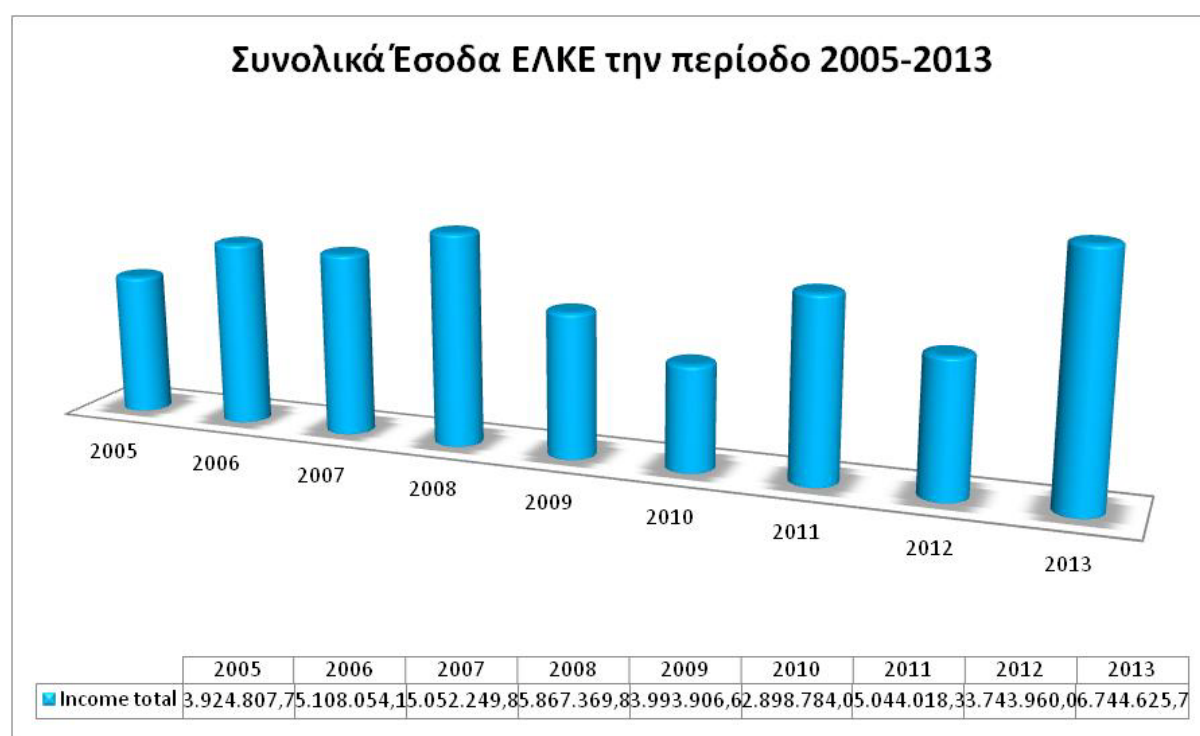
Εικόνα 26. Θερινό Σχολείο 2013

4.3 Στην Οικονομία

Το ΕΑΑ συμμετέχει, μέσω των Ινστιτούτων του, σε πλήθος ερευνητικών δράσεων και προγραμμάτων σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Με τη συνεχή αυτή του δραστηριότητα καλύπτει τις περισσότερες των αναγκών του, όπως οι μετακινήσεις ερευνητών, η συντήρηση υποδομών του, η προβολή των δράσεών του σε διεθνές επίπεδο, και επιπλέον συμβάλλει σημαντικά στην οικονομία της χώρας με τη διασφάλιση της θέσης των εργαζομένων του και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Στον Τομέα της απασχόλησης νέων ερευνητών σημειώνεται ότι κατά τα 2013 απασχολήθηκαν στα προγράμματα του ΕΑΑ περίπου 100 νέοι, συμβάλλοντας έτσι στην αναχαίτιση του ρεύματος φυγής ταλαντούχων νέων (brain drain) από τη χώρα μας.

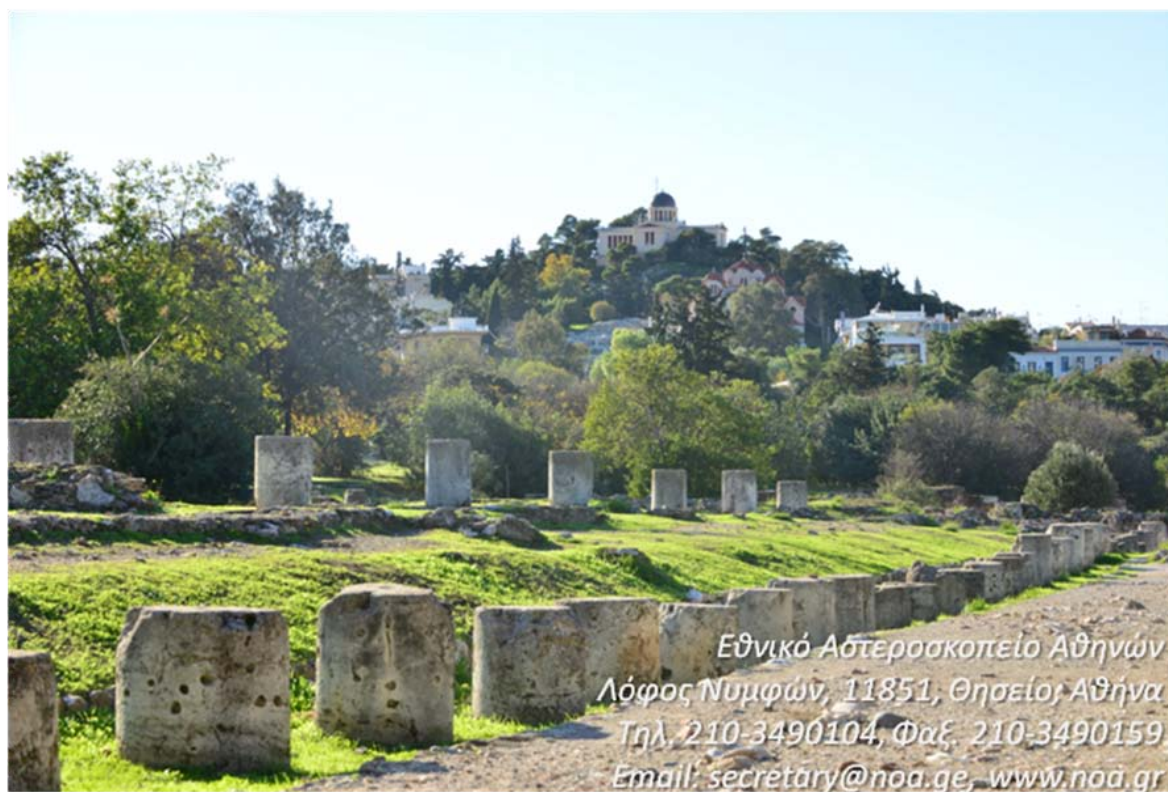
Στο ΕΑΑ διεξάγεται έρευνα αιχμής και τα Ινστιτούτα ηγούνται ερευνητικών δράσεων σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Μέσα από αυτή την πολύ επιτυχημένη πορεία, τα Ινστιτούτα κατάφεραν κατά την τελευταία δεκαετία να προσελκύσουν, μέσω ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων, κονδύλια, μέσω των οποίων έχει επιτευχθεί διαχρονικά η συστηματική κάλυψη δαπανών σχετικών με τα έξοδα μετακινήσεων για ερευνητικές αποστολές, οι αμοιβές εξωτερικών συνεργατών/τεχνικών υποστήριξης των έργων, καθώς και οι δαπάνες για τη λειτουργία και συντήρηση των υποδομών των Ινστιτούτων.

Τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ έχουν συνεισφέρει στο Κέντρο συνολικά την περίοδο 2005-2013 **42.377.776,34€** μέσω ερευνητικών ανταγωνιστικών προγραμμάτων, εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, μελετών κτλ. Τα έσοδα αυτά μεταφράζονται σε θέσεις εργασίας, σε έσοδα του κράτους (απόδοση φόρων, απόδοση ΦΠΑ, ασφαλιστικές εισφορές) καθώς και σε εξασφάλιση των λειτουργικών αναγκών του Κέντρου.



Διάγραμμα 17. Έσοδα ΕΛΚΕ ΕΑΑ 2005-2013

5. Στοιχεία Επικοινωνίας





Ι. Ετήσια Έκθεση
Δραστηριοτήτων
Ινστιτούτου Αστρονομίας,
Αστροφυσικής και
Διαστημικών Εφαρμογών
(ΙΑΑΔΕΤ) 2013

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	7
2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	9
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	25
4. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	35
5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	49
6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	57
7. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	57
8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	61
9. ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	73
10. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	75

Εισαγωγή

Το 2013 αποτελεί το πρώτο πλήρες ημερολογιακό έτος κατά το οποίο το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ), το οποίο προέκυψε από τη συγχώνευση δύο Ινστιτούτων του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), ολοκλήρωσε τις ερευνητικές του δραστηριότητες ως αυτόνομη οντότητα. Κατά τη διάρκεια του έτους μία σειρά από αλλαγές στο προσωπικό του Ινστιτούτου έλαβαν χώρα. Ο Δρ. Ι. Δαγκλής που εκτελούσε χρέη Διευθυντή από το Φεβρουάριο του 2012, ανέλαβε τη νέα του θέση ως Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών αφήνοντας το Ινστιτούτο και το ΕΑΑ μετά από 18 χρόνια παρουσίας και προσφοράς και ο υπογράφων, πρώτος εκλεγμένος Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ, ανέλαβε τα καθήκοντά του. Τρεις Εντεταλμένοι Ερευνητές αξιολογήθηκαν και προήχθησαν στη βαθμίδα του Κύριου Ερευνητή και τους ευχόμαστε καλή συνέχεια στην πορεία τους. Επιπλέον, πέντε αξιόλογοι επιστήμονες από την Ελλάδα και το εξωτερικό, ύστερα από πρόταση του Διευθυντή, έγιναν ομόφωνα δεκτοί από το ΔΣ του ΕΑΑ ως οι πρώτοι Συνεργάτες Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ με δικαιώματα, αλλά και υποχρεώσεις, ταυτόσημα με αυτά των μόνιμων ερευνητών του Ινστιτούτου. Είμαι σίγουρος ότι η ποιότητα της έρευνας και ο δυναμισμός τους θα δράσουν καταλυτικά στην περαιτέρω βελτίωση του ερευνητικού έργου του Ινστιτούτου.

Τους δύο τελευταίους μήνες του 2013 το Ινστιτούτο, κάτω από ασφυκτική πίεση χρόνου, ανταποκρίθηκε στο αίτημα της ΓΓΕΤ για την προετοιμασία της αξιολόγησής του για την περίοδο 2005-2012. Αν και όλο το προσωπικό συνέβαλε με υπευθυνότητα στη δύσκολη αυτή προσπάθεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Αναπληρωτή Διευθυντή Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλο καθώς και τους Δρ. Α. Ροντογιάννη και Δρ. Α. Μπονάνου οι οποίοι συντόνισαν την διαδικασία και συνέταξαν το μεγαλύτερο μέρος της αναφοράς των πεπραγμένων της περιόδου, με την ανεκτίμητη βοήθεια της Γραμματέως του ΙΑΑΔΕΤ κ. Ρ. Κουμεντάκου. Η διαδικασία ολοκληρώθηκε το Φεβρουάριο του 2014 ύστερα από την επίσκεψη 11 διακεκριμένων επιστημόνων/αξιολογητών από το εξωτερικό, και αναμένουμε με συγκρατημένη αισιοδοξία την τελική τους έκθεση.

Το 2013 ξεκίνησε επίσης και ουσιαστικά το έργο ΚΡΗΠΙΣ/ΠΡΟΤΕΑΣ το οποίο σε συνδυασμό με το μεγάλο ερευνητικό έργο FP7-REGPOT BEYOND θα βοηθήσει ιδιαίτερα στην συντήρηση και ανάπτυξη των υποδομών του ΙΑΑΔΕΤ ώστε να γίνουν εφικτοί οι στόχοι που έχουν τεθεί για την επόμενη πενταετία. Παράλληλα, σε συνεργασία με την Κεντρική Διοίκηση του ΕΑΑ, ξεκίνησε η ανακαίνιση των ιστορικών τηλεσκοπίων του Ινστιτούτου και η αναβάθμιση των Κέντρων Επισκεπτών αρχικά στην Πεντέλη με το τηλεσκόπιο Newall και στο 2014 στο Θησείο. Ο εκσυγχρονισμός αυτών των υποδομών διάχυσης της γνώσης για την αστρονομία και το διάστημα στο ευρύ κοινό, θα διευκολύνει σημαντικά στη σύνδεση του Ινστιτούτου αλλά και του ΕΑΑ με την κοινωνία, η οποία για πρώτη φορά στην Ελλάδα ξεκίνησε οργανωμένα με πρωτοβουλίες μελών του παλαιού Αστρονομικού Ινστιτούτου πριν από 20 σχεδόν χρόνια. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι μέσα στη χρονιά δημοσιεύτηκαν και οι πρώτες δύο εργασίες σε περιοδικά με κριτές οι οποίες χρησιμοποίησαν δεδομένα από το τηλεσκόπιο 2.3μ Αρίσταρχος, της μεγαλύτερης ερευνητικής υποδομής του ΙΑΑΔΕΤ. Η ομάδα υποστήριξης του τηλεσκοπίου και ειδικά ο συ-συγγραφέας των δύο άρθρων Δρ. Π. Μπούμης αξίζουν τα θερμά μας συγχαρητήρια. Ευελπιστούμε ότι αυτή η πολύ καλή αρχή θα συνεχιστεί στα επόμενα

έτη με ακόμη περισσότερα επιστημονικά αποτελέσματα τόσο από άλλα μέλη του Ινστιτούτου όσο και από άλλους ερευνητές που θα χρησιμοποιούν το τηλεσκόπιο.

Κλείνοντας θέλω να ευχαριστήσω τον συνάδελφο Δρ. Ε. Ξυλούρη καθώς και τη Γραμματέα του ΙΑΑΔΕΤ Ράνια Κουμεντάκου για την προετοιμασία και επιμέλεια της εκτενούς αυτής ετήσιας έκθεσης δραστηριοτήτων για το 2013. Σε συνεργασία με το Επιστημονικό Συμβούλιο του ΙΑΑΔΕΤ θα προσπαθήσουμε την επόμενη χρονιά να μειώσουμε τον όγκο της πληροφορίας η οποία παρουσιάζεται στις ετήσιες αναφορές του Ινστιτούτου φροντίζοντας πάντοτε να αποτυπώνεται το ουσιαστικό και πρωτοπόρο έργο του.

Βασίλης Χαρμανδάρης
Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ
Αναπληρωτής Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης

1. 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-X, (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 επικεντρώνεται 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 της τηλεπισκόπησης, 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 ιονόσφαιρα, 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

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΥΠΟΔΟΜΗ:

2.1 Οργάνωση

Το ΙΑΑΔΕΤ έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

Διευθυντής

Βασίλειος Χαρμανδάρης (από το Σεπτέμβριο του 2013, μέχρι το Μάιο διευθυντής ήταν ο Δρ. Ι. Δαγκλής)

<p>Ερευνητές (23)</p> <p>Γεωργαντόπουλος Ιωάννης Αναστασιάδης Αναστάσιος Δαπέργολας Αναστάσιος Κοντοές Χαράλαμπος Μαθιόπουλος Παναγιώτης Μπελεχάκη Άννα Σιφάκης Νικόλαος Τσιροπούλα Γεωργία Κουτρούμπας Κωνσταντίνος Μπέλλας-Βελίδης Ιωάννης Μπούμης Παναγιώτης Ξυλούρης Εμμανουήλ Ροντογιάννης Αθανάσιος Συναχόπουλος Δημήτριος Χάντζιος Παναγιώτης Αμοιρίδης Βασίλειος Γεωργακάκης Αντώνιος</p>	<p>Διευθυντής Ερευνών (Αναπληρωτής Διευθυντής)</p> <p>Διευθυντής Ερευνών Διευθύντρια Ερευνών Διευθυντής Ερευνών Διευθυντής Ερευνών Διευθυντής Ερευνών Διευθυντής Ερευνών Διευθυντής Ερευνών Διευθύντρια Ερευνών Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Κύριος Ερευνητής Εντεταλμένος Ερευνητής Εντεταλμένος Ερευνητής</p>
--	--

Κατσιγιάννης Αθανάσιος Κεραμιτσόγλου Ιφιγένεια Μπαλάσης Γεώργιος Μπονάνου Αλκηστis Συκιώτη Όλγα Τσαγγούρη Ιωάννα	Εντεταλμένος Ερευνητής Εντεταλμένη Ερευνήτρια Εντεταλμένος Ερευνητής Εντεταλμένη Ερευνήτρια Εντεταλμένη Ερευνήτρια Εντεταλμένη Ερευνήτρια
---	--

Συνεργάτες Ερευνητές (5) Δαγκλής Ιωάννης Κυρανούδης Χρήστος Μάγδης Γεώργιος Πλειώνης Εμμανουήλ Kutiev Ivan	Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Σχολή Χημικών Μηχανικών University of Oxford, Department of Astrophysics Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Φυσικής Bulgarian Academy of Sciences, National Institute of Geophysics, Geodesy, and Geography
--	--

Ειδικό Τεχνικό & Επιστημονικό Προσωπικό (7) Ακύλας Αθανάσιος Γιαννακής Όμηρος Ηλίας Παναγιώτης Κολοκοτρώνης Ευάγγελος Μαλανδράκη Όλγα Παπαδημητρίου Χρήστος Παρώνης Δημήτριος	Τεχνικό Προσωπικό (5) Βαρδαξόγλου Παράσχος Βάρσος Θωμάς Δήμου Γεώργιος Ματσόπουλος Νικόλαος Σαλούστρος Γεώργιος
---	---

Γραμματεία Κουμεντάκου Ουρανία
--

Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές (31) Αλικάκος Ιωάννης Αργυρίδης Αργυρός Δημητρακούδης Σταύρος Θέμελης Κωνσταντίνος Ιερωνυμίδη Εμμανουέλα Κοντογιάννης Ιωάννης Κουλουρίδης Ηλίας Λεωνιδάκη Ιωάννα Λιάκος Αλέξιος Μεταλληνού Φιόρη Μητσόπουλος Ιωάννης	Εύδης Γεώργιος Παπαϊωάννου Αθανάσιος Παπουτσής Ιωάννης Πρόκος Αντώνης Σάντιπεργκ Ινγκμαρ Σβήγκας Νικόλαος Σολωμός Σταύρος Τσέκερη Αλεξάνδρα Τζιότζιου Κωνσταντίνος Φλαούνας Μανώλης Χατζηχρήστου Ελένη Corral Amalia Lanzuizi Giorgio
---	---

<i>Μπαρμπεροπούλου Αγγελική</i> <i>Μπίθας Πέτρος</i> <i>Μούντριχας Γεώργιος</i> <i>Νικολουδάκης Νικόλαος</i>	<i>Ranalli Pierro</i> <i>Uscanga Lucero</i> <i>Williams Stephen</i>
---	---

<i>Υποστήριξη Έρευνας (3)</i> <i>Κασκαρά Μαρία</i> <i>Πατσού Ιωάννα</i> <i>Χαιρεκάκης Θεμιστοκλής</i>	
---	--

<i>Μεταπτυχιακοί Φοιτητές (13)</i> <i>Γεωργίου Μαρίνα</i> <i>Γιαμπουράς Πάρης</i> <i>Κατσαβριάς Χρήστος</i> <i>Κουρνιώτης Μιχάλης</i> <i>Κουτουλίδης Λάζαρος</i> <i>Μαρίνου Ελένη</i>	<i>Ξενάκη Τριδα</i> <i>Παπαδημητρίου Κωνσταντίνος</i> <i>Σβήγκας Νικόλαος</i> <i>Σταυρινός Χάρης</i> <i>Τσουνη Αλεξία</i> <i>Britavskiy Nikolay</i> <i>Giamini Sigiava</i>
--	--

<i>Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο του ΙΑΑΔΕΤ</i>	
<i>Ξυλούρης Εμμανουήλ</i>	<i>Πρόεδρος</i>
<i>Τσιροπούλα Γεωργία</i>	<i>Αντιπρόεδρος</i>
<i>Γεωργαντόπουλος Ιωάννης</i>	<i>Μέλος</i>
<i>Μπελεχάκη Άννα</i>	<i>Μέλος</i>
<i>Μπούμης Παναγιώτης</i>	<i>Μέλος</i>

2.2 Υποδομές

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

2.2.1 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 εσχαιές 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 °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 – Ελλάδα/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.

2.2.2 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

Αποψη 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.

2.2.3 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.

2.2.4 Αστεροσκοπείο Κρυονερίου



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

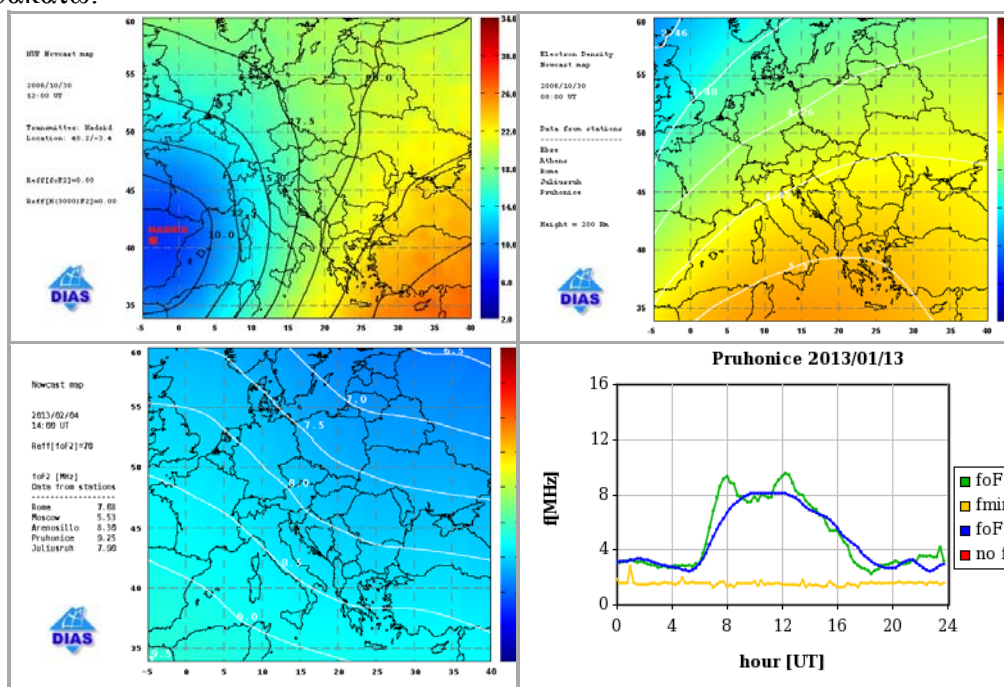
Το τηλεσκόπιο 1.23 μ του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου.

Το αστεροσκοπείο Κρυονερίου βρίσκεται σε υψόμετρο ~900 m στο όρος Κυλλήνη κοντά στο χωριό Κρυονέρι του νομού Κορινθίας. Είναι ιδιοκτησία του Εθνικού

Αστεροσκοπείου Αθηνών και ιδρύθηκε το 1972. Διαθέτει κατοπτρικό τηλεσκόπιο διαμέτρου 1.2 m τύπου Cassegrain (f/13), το οποίο κατασκευάστηκε από την εταιρία Grubb Parsons Co., Newcastle το 1975. Το τηλεσκόπιο είναι τοποθετημένο σε ισημερινή στήριξη και διαθέτει τη 2.5'x2.5' CCD κάμερα Apogee Ap47p με 1024 x 1024 pixels και φίλτρα UBVRI (Bessel) 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 δε χρησιμοποιείται πλέον για έρευνα και βρίσκεται στη διαδικασία πλήρους μετατροπής του για εκπαιδευτικούς σκοπούς και διάχυση της αστρονομίας στο ευρύ κοινό.

2.2.5 DIAS – European Digital Upper Atmosphere Server

Το Πανερωπαϊκό 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 Φυσικής 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:

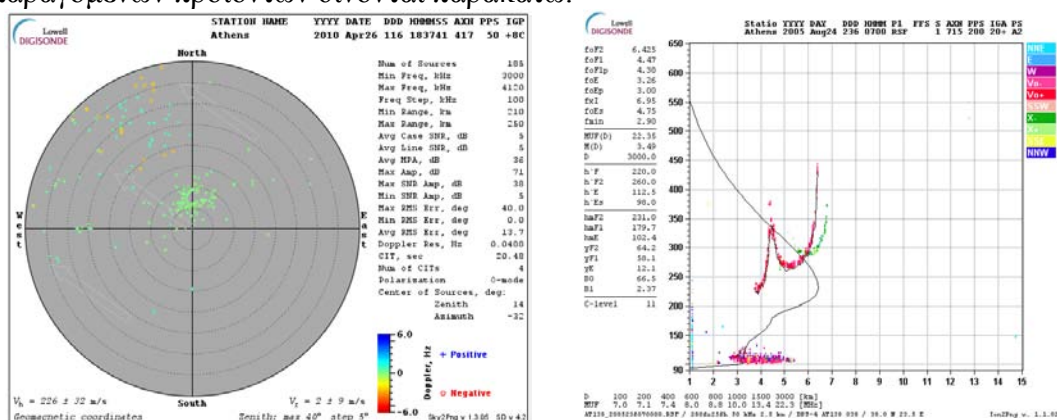


Προϊόντα παρακολούθησης και πρόγνωσης της κατάστασης της ιονόσφαιρας μέσω του συστήματος DIAS

2.2.6 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 (αριστερά) και Ιονογράμματα σε πραγματικό χρόνο (δεξιά)

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

2.2.7 Φορητός Σταθμός lidar

Το 2013 το ΙΑΑΔΕΤ συνέχισε τη λειτουργία του φορητού σταθμού lidar (light detection and ranging) που ανήκει στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (European Space Agency – ESA). Το φορητό σύστημα χρησιμοποιήθηκε σε μελέτες διακρίβωσης δορυφορικών δεδομένων από δέκτες ενεργής τηλεπισκόπησης (π.χ. αποστολή NASA-CALIPSO). 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 Adam



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

Στο πλαίσιο των τελευταίων δραστηριοτήτων, το ΙΑΑΔΕΤ συμμετείχε στην πειραματική εκστρατεία SEN2Expr (HYFLEX Continuation – Verification of the Hyper spectral Plant Imaging Spectrometer), με σκοπό τη διακρίβωση δεδομένων που ανακτήθηκαν από τη χρήση του πρωτότυπου δέκτη Plant από αεροπλάνο. Ο σχεδιασμός του Plant 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.

2.2.8 Σταθμός Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης

Το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί συστηματικά τον Σταθμό Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης (ΣΑΤ) για την παρακολούθηση της σωματιδιακής ρύπανσης και των επιπέδων ακτινοβολίας στο έδαφος από τον Μάιο του 2008. Ο ΣΑΤ είναι εγκατεστημένος στο δώμα του Κέντρου Έρευνας Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (37.9880 N, 23.7750 E, 130 a.s.l.).



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 παγκοσμίως. Είναι το φωτόμετρο που έχει επιλεγεί για τις ανάγκες του 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 συμμετέχει από το 2012 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 και στο κέντρο βαθμονόμησης του ACTRIS (University of Lille). 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.

2.2.9 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.



Επάνω: X-/L- band acquisition station, Κάτω: MSG SEVIRI acquisition station.

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

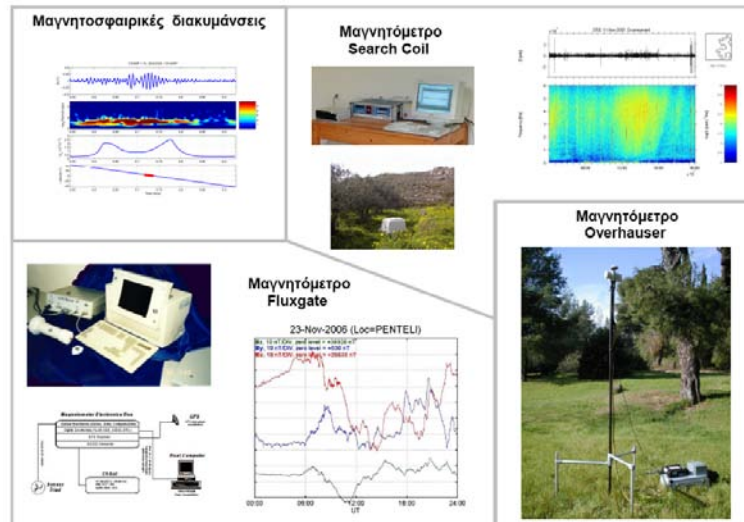
1TB, DVB card, key unit (Eumetcast Key Unit), και λογισμικό αποκωδικοποίησης δεδομένων (decoding software- EUMETCast Client Software), καθώς και σειρά από μονάδες σκληρών δίσκων αποθήκευσης διαχρονικών λήψεων. Οι εικόνες που συλλέγονται είναι υψηλής ραδιομετρικής ανάλυσης (Meteosat HRI Data) και καταγράφουν 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 0.6 μm – Channel 1 (VIS 0.6)
- Visible band με κέντρο τα 0.8 μm – Channel 2 (VIS 0.8)
- Near-infra-red band με κέντρο τα 1.6 μm – Channel 3 (NIR 1.6)
- Infra-red band με κέντρο τα 3.9 μm – Channel 4 (IR 3.9)
- Water Vapour band με κέντρο τα 6.2 μm – Channel 5 (WV 6.2)
- Water Vapour band με κέντρο τα 7.3 μm – Channel 6 (WV 7.3)
- Infra-red band με κέντρο τα 8.7 μm – Channel 7 (IR 8.7)
- Ozone band με κέντρο τα 9.7 μm – Channel 8 (IR 9.7-O3)
- Infra-red band με κέντρο τα 10.8 μm – Channel 9 (IR 10.8)
- Infra-red band με κέντρο τα 12.0 μm – Channel 10 (IR 12.0)
- Carbon Dioxide band με κέντρο τα 13.4 μm – Channel 11 (IR 13.4 – CO2)
- Broadband high-resolution visible band – Channel 12 (HRV)

2.2.10 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 Μαγνητόμετρων 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:

- ο 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.

- ο 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.

- ο 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.

- ο 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 διάρκειας < 0.05 nT / χρόνο.

- ο 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.

ο 6 ηλεκτρόδια κατασκευής του **GFZ Potsdam** τύπου Ag/AgCl, που χρησιμοποιούνται για την ταυτόχρονη, με το μαγνητικό, μέτρηση του ηλεκτρικού (τελλουρικού) πεδίου.

2.2.11 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 αστεροσκοπειών 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, χωρητικότητας 120 ατόμων, η οποία είναι πλήρως εξοπλισμένη με σύγχρονο οπτικοακουστικό εξοπλισμό. Το κτίριο του τηλεσκοπίου του Newall ανακαινίστηκε πλήρως το 2013 στα πλαίσια του προγράμματος ΚΡΗΠΙΣ-ΠΡΟΤΕΑΣ.

2.2.12 Τοπικό δίκτυο και Υπολογιστικό Κέντρο του ΙΑΑΔΕΤ

• Διαχείριση του δικτύου του ΙΑΑΔΕΤ

Το δίκτυο του ΙΑΑΔΕΤ αποτελείται από δύο τοπικά δίκτυα (LAN), διαχωρισμένα σε επίπεδο IPv4/IPv6 και Domain Name σε astro.noa.gr (195.251.202) και space.noa.gr (195.251.203), τμήματα του κλάδου του εκτεταμένου δικτύου NOAnet WAN του Ε.Α.Α. στις εγκαταστάσεις της Πεντέλης. Ο κλάδος αυτός συνδέεται με το Διαδίκτυο μέσω του Εθνικού Δικτύου Έρευνας & Τεχνολογίας (GRNET) στα 1Gbps με οπτική ίνα (FO). Ο δικτυακός κόμβος στην Πεντέλη είναι εγκατεστημένος στο κτίριο του ΙΑΑΔΕΤ. Εξυπηρετείται από δρομολογητή Cisco3825 στον οποίο συνδέεται και το MeteoLAN του ΙΕΠΒΑ. Η παροχή ρεύματος στον δικτυακό εξοπλισμό του κόμβου εξασφαλίζεται από μονάδα UPS υψηλών προδιαγραφών. Ο δεύτερος κλάδος του NOAnet συγκροτείται από τα δίκτυα GeinLAN και AdminLAN, του ΓΙ και της Γραμματείας του ΕΑΑ, στο Θησείο και στην Ομόνοια (ασύρματο link Θησείο-Ομόνοια), εξυπηρετείται επίσης από δρομολογητή Cisco3825, και συνδέεται με το GRNET με οπτική ίνα. Η διαχείριση του NOAnet πραγματοποιείται από την Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ) του ΕΑΑ και σε συνεργασία με τους υπευθύνους των τοπικών δικτύων.

Το τοπικό δίκτυο LAN (υπεύθυνοι, Π. Ηλίας, Ι. Μπέλλας-Βελίδης) λειτουργεί στα 100/1000 Mbps (καλωδίωση FO και UTP) και εξυπηρετείται από μεταγωγείς Cisco και δύο συστήματα ασύρματης σύνδεσης. Κεντρικός υπολογιστής είναι HP rx2640 εγκατεστημένος το 2006, οι υπηρεσίες του οποίου μεταφέρονται σταδιακά σε εικονικές μηχανές του ΕΑΑ στο ΕΔΕΤ. Τμήμα του δικτύου είναι και αυτό των εγκαταστάσεων του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» στο Χελμό (υπεύθυνος, Δρ. Α. Κατσιγιάννης) που συνδέεται με το NOAnet μέσω του ΕΔΕΤ με οπτική ίνα και με εφεδρική ασύρματη ζεύξη Χελμός-Γεράνια-Πεντέλη. Επίσης, στο τοπικό δίκτυο συμπεριλαμβάνεται το Κέντρο Επισκεπτών και τμήμα της ΔΥΕ (συνδέσεις FO), το Κέντρο λειτουργίας του Ιονοσφαιρικού σταθμού (σύνδεση FO) και ειδικά συστήματα του ΓΙ και του ΙΕΠΒΑ. Συνολικά, στο τοπικό δίκτυο συμπεριλαμβάνονται πάνω από εκατό μονάδες: υπολογιστές, δικτυακοί εκτυπωτές και συστήματα δικτύου.

Στους χρήστες του δικτύου προσφέρονται υπηρεσίες σύνδεσης και καταχώρισης (IP, DNS, LDAP), πρόσβασης (VPN, ssh, ftp), υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (pop3, imap, και webmail μέσω virtual mail server) και ιστοσελίδων (http-server, http-hosting) κ.α. Στο κτήριο του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη παρέχεται δικτυακή πρόσβαση και μέσω τριών ασύρματων κόμβων, στην Αίθουσα Σεμιναρίων και στους δύο ορόφους, αντίστοιχα.

Μέσω της ιστοσελίδας του πρώην Ι.Α.Α.Δ.Ε.Τ. προσφέρονται στο Διαδίκτυο, μεταξύ άλλων, και δυναμικές υπηρεσίες πληροφόρησης (με αυτόματη ανανέωση) Ημερολογιακών Στοιχείων, της κατάστασης του δικτύου NOANET και στατιστικών πρόσβασης στην ιστοσελίδα.

Εντός του 2013 ολοκληρώθηκε η δημιουργία της νέας Ιστοσελίδας του ΙΑΑΔΕΤ η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της διεύθυνσης <http://www.astro.noa.gr>. Η Ιστοσελίδα δημιουργήθηκε από τα μέλη του μόνιμου επιστημονικού προσωπικού του Ινστιτούτου Δρ. Ο. Γιαννακή και Δρ. Δ. Παρώνη οι οποίοι είναι και οι διαχειριστές του περιεχομένου της.

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

3.1 Γενική παρουσίαση

3.1.1 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 αστεριών 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 μέγιστης 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 αστεριών 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. Αστρικοί πληθυσμοί και αστρικά συστήματα του Τοπικού Συστήματος Γαλαξιών με βάση την επεξεργασία και ανάλυση φασματοσκοπικών και φωτομετρικών παρατηρήσεων. Μελέτη κατανομής των αστρικών πληθυσμών στους κοντινούς μας γαλαξίες (LMC, SMC, κ.α.). Δημιουργία και ανάλυση συνθετικών φασμάτων γαλαξιών με βάση μοντέλο φασματικής εξέλιξης και βελτιστοποίηση των παραμέτρων τους στα πλαίσια προετοιμασίας της αποστολής ESA/Gaia. Μελέτη των γαλαξιών ως σημειακές πηγές (unresolved galaxies) - ανάπτυξη συστήματος αυτοματοποιημένης ταξινόμησης και παραμετροποίησης των φασμάτων τους βασισμένου σε αλγόριθμους Τεχνητής Νοημοσύνης, στα πλαίσια προετοιμασίας της αποστολής ESA/Gaia. Σχεδιασμός και ανάπτυξη συστημάτων ανάλυσης δεδομένων στα πλαίσια της κοινοπραξίας Data Processing and Analysis Consortium (DPAC, 2006-2022) της αποστολής Gaia του ΕΟΔ, με το πακέτο “Unresolved Galaxy Classifier” (DPAC, CU8/GWP832) και με το “CU8 Classifier and Utility Library” (CU8/GWP806). Τα συστήματα είναι βασισμένα στη υλοποίηση σύγχρονων αλγορίθμων Τεχνητής Νοημοσύνης (SVM, ANN, kNN) σε λογισμικό Java. Μοντελοποίηση συνθετικών φασμάτων γαλαξιών και δημιουργίας βιβλιοθηκών φασμάτων γαλαξιών για τις ανάγκες της αποστολής GAIA στα πλαίσια του Universe Model (DPAC, CU2/DU3) και του CU8/GWP832. Συμμετοχή στην ομάδα Extragalactic Science with Gaia του ευρωπαϊκού προγράμματος GREAT-ESF

(2010-2015), μια παν-Ευρωπαϊκή σύμπραξη επιστημόνων, για την προετοιμασία της επιστημονικής εκμετάλλευσης των αποτελεσμάτων της αποστολής Gaia με σκοπό να απαντήσει σε κρίσιμες ερωτήσεις για την κατανόηση του Γαλαξία μας και του Σύμπαντος. Στα πλαίσια της προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ (ESA), δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης συνθετικών φασμάτων μοντέλων γαλαξιών (Pegase2). Είναι σημαντικά βελτιστοποιημένη αναβάθμιση της προηγούμενης βιβλιοθήκης συνθετικών φασμάτων γαλαξιών για το BP/RP φασματογράφο της αποστολής Gaia.

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-X. Η ομάδα Αστρονομίας ακτίνων-X 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 Ευρωπαϊκός 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 δύο μεταπτυχιακούς φοιτητές.

Η ομάδα συμμετέχει σε 3 από τα μεγαλύτερα προγράμματα Αστρονομίας-X τα οποία αποτελούν συνεργασία μερικών από τα μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα παγκοσμίως: το XMM-XXL (EY Saclay), XMM/CDFS (EY Bologna) και το AEGIS (EY MPE). Ταυτόχρονα η ομάδα μας πήρε πρόσφατα (EY I. 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 αστερών 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€

3.1.2 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, 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 στο πρόγραμμα Space Situational Awareness της ESA για την ανάπτυξη υπηρεσιών πρόγνωσης του διαστημικού καιρού.
- 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.
- Συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα “SEPServer” της θεματικής προτεραιότητας Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (FP7).
- Συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα “COMESSEP” της θεματικής προτεραιότητας Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (FP7).
- Συντονισμός του ερευνητικού προγράμματος “MAARBLE – Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization” της θεματικής προτεραιότητας Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (FP7)
- Ερευνητικός Συντονισμός του έργου ESPAS Near-Earth space data infrastructure for e-science που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (FP7-Research Infrastructures).

3.1.3 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 1×1^0 . 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.

3.1.4 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 ομάδα 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 ηφαιστειών, 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€.

3.1.5 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).

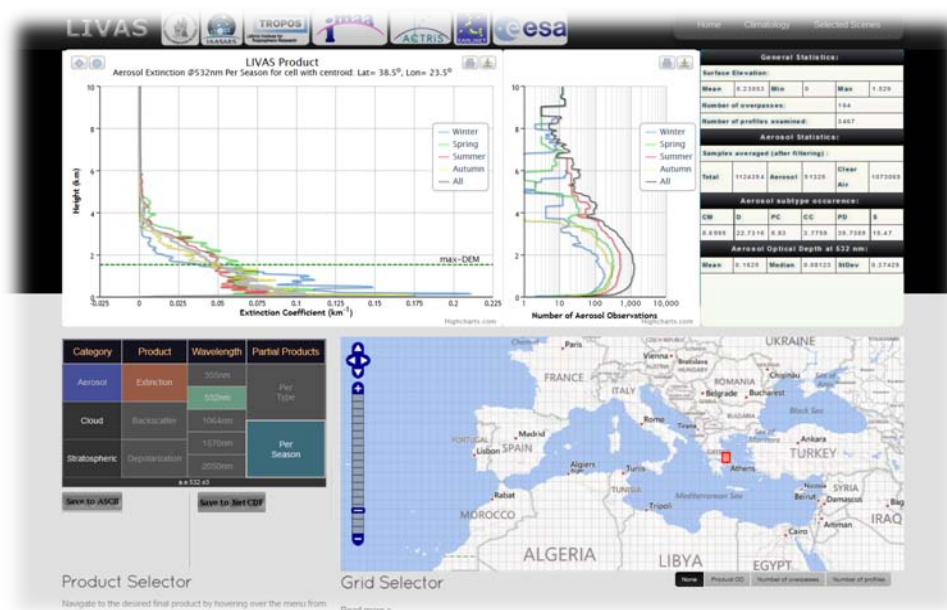
Κύριες ερευνητικές περιοχές ενδιαφέροντος αποτελούν οι τεχνολογίες MIMO και CDMA-OFDM, cognitive radio, προηγμένες τεχνικές διαμόρφωσης και κωδικοποίησης, τα δίκτυα αισθητήρων, η μελέτη επίδοσης επίγειων ασύρματων και δορυφορικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και οι προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας σήματος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

3.2 Παρουσίαση επιμέρους δραστηριοτήτων

3.2.1 Παγκόσμια κλιματολογία αιωρούμενων σωματιδίων και νεφών LIVAS

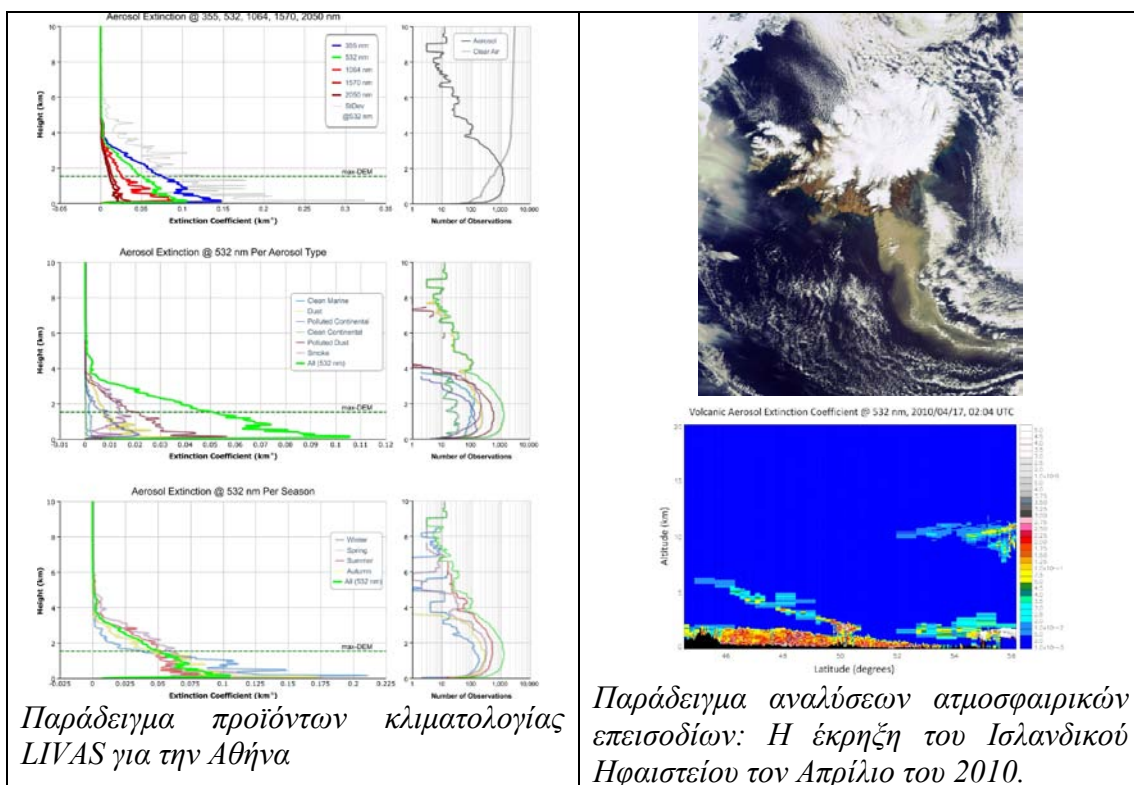
Από τον Οκτώβριο του 2013, το ΙΑΑΔΕΤ παρέχει στην ESA και το κοινό την παγκόσμια τρισδιάστατη κλιματολογία αιωρούμενων σωματιδίων και νεφών LIVAS (Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies). Η κλιματολογία είναι αποτέλεσμα της έρευνας που διενεργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος LIVAS που χρηματοδοτήθηκε για το ΙΑΑΔΕΤ από την ESA. Πλέον, ο LIVAS αποτελεί την ατμοσφαιρική αναφορά για όλες τις μελλοντικές αποστολές ενεργής τηλεπισκόπησης της ESA και χρησιμοποιείται για τις σχετικές προσομοιώσεις σε επίπεδο συστημάτων και αλγορίθμων (Earth Explorers ADM-Aeolus, EarthCARE και A-Score). Η κλιματολογία βασίζεται σε παρατηρήσεις τεσσάρων ετών από τον δορυφορικού δέκτη NASA-CALIPSO στο ορατό (532 nm) και μετατροπή των δεδομένων στο μήκος κύματος λειτουργίας των EarthCARE (355 nm) και A-Score (1570, 2050 nm). Οι φασματικοί συντελεστές μετατροπής υπολογίστηκαν ξεχωριστά για κάθε τύπο σωματιδίων με τη χρήση πολυετών πολυφασματικών μετρήσεων που διενεργούνται στο πλαίσιο των δικτύων AERONET (Aerosol Robotic Network) και EARLINET (European Lidar Network).

Τα δεδομένα του LIVAS είναι διαθέσιμα στο <http://lidar.space.noa.gr:8080/livas/>:



Κλιματολογία LIVAS

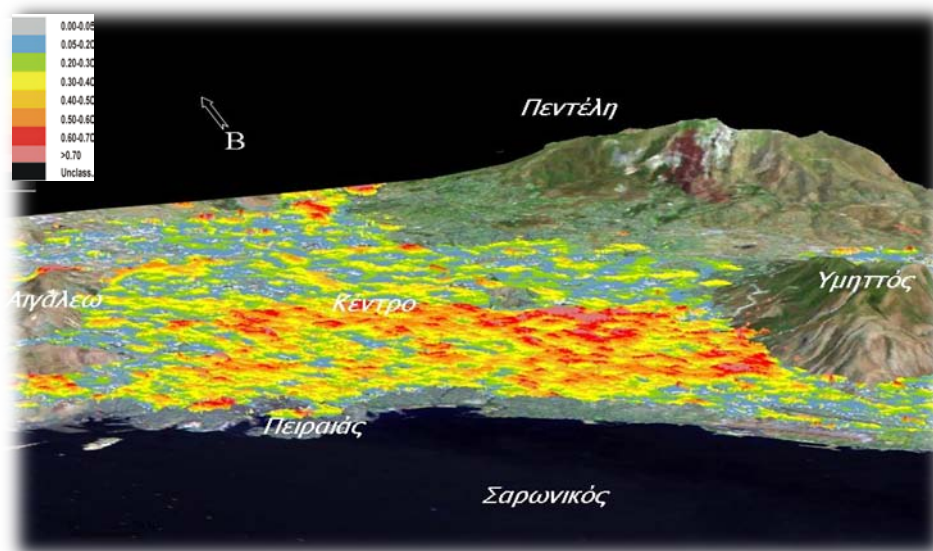
Ένα παράδειγμα των προϊόντων παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα, ενώ οι χρήστες μπορούν να βρουν πλήρεις οδηγούς χρήσης και μεθοδολογιών στην ιστοσελίδα.



3.2.2 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 σε 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 δεν προορίζονται, καταρχήν, για μελέτη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, επιτρέπουν την έμμεση αξιολόγηση της μέσω ανάκτησης και χαρτογράφησης του οπτικού πάχους των αερολυμάτων (AOT). Στα πλαίσια της έρευνας έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι φωτοερμηνείας και στατιστικής ανάλυσης των δορυφορικών δεδομένων καθώς και σειρά από αλγόριθμους 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 αυτή την αρχή σε πολλές φασματικές περιοχές και διαχωρίζει το ατμοσφαιρικό σήμα από εκείνο της γήινης επιφάνειας (που αποτελεί περιορισμό προηγούμενων αλγορίθμων), ώστε να παρέχει πληροφορίες και για την κατανομή του μεγέθους των αερολυμάτων. Η εφαρμογή στην Αθήνα έδωσε θετικά αποτελέσματα καταδεικνύοντας μέση βελτίωση κατά 21% σε σχέση με τους προηγούμενους κώδικες ως προς την αξιοπιστία χαρτογράφησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Η περαιτέρω χρήση 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 για προσεγγιστικό προσδιορισμό του ατμοσφαιρικού ύψους ανάμιξης, αναγκαίου για τη μετατροπή των τιμών AOT σε

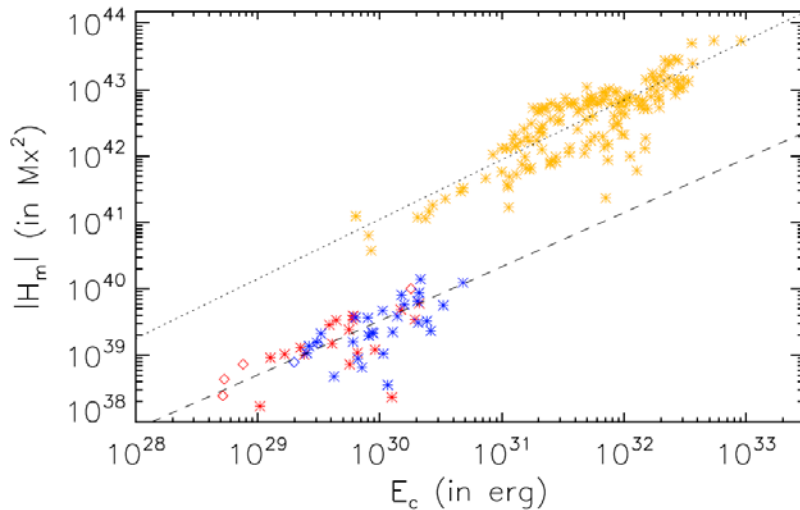
συγκεντρώσεις αερολυμάτων στο επίπεδο του εδάφους. Τώρα μελετάται η σχέση των δορυφορικών χαρτών ΑΟΤ με δείκτες ποιότητας ζωής και υγείας των κατοίκων μεγαλουπόλεων. Άμεση εφαρμογή των αποτελεσμάτων της εργασίας είναι η βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των επίγειων σταθμών δικτύων μέτρησης σύμφωνα με ευρωπαϊκές Οδηγίες για την ποιότητα του αέρα. (Σχετικά συγχρηματοδοτούμενα έργα: ICAROS/FP4, EUROBIONET/LIFE, AO1495/ESA, ICAROS-NET/FP5, NASA/SAPPHIRE, ATMOSPHERE/GMES, RETROPOLIS/Ωνάσης).



Τρισδιάστατος δορυφορικός χάρτης ατμοσφαιρικής ρύπανσης της περιοχής Αθηνών

3.2.3 Υπολογισμός συνολικής μαγνητικής ελικότητας και συνολικής ελεύθερης ενέργειας του ήρεμου Ήλιου

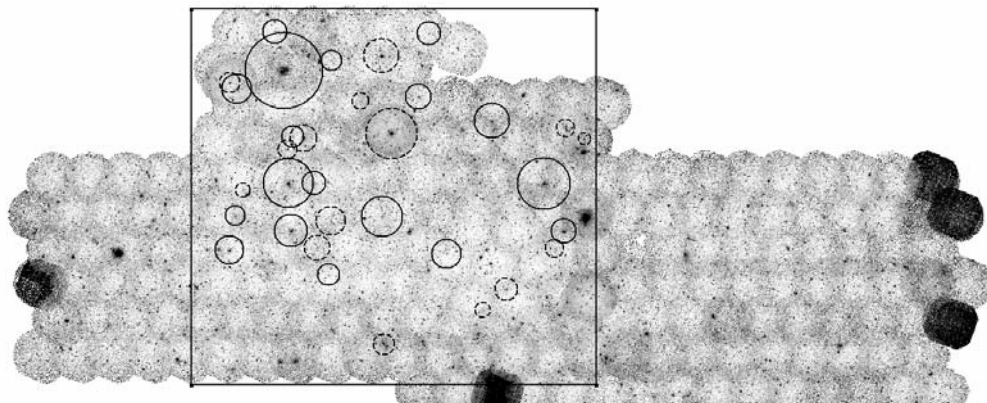
Για πρώτη φορά υπολογίστηκε όχι μόνο η συνολική μαγνητική ελικότητα, αλλά και η συνολική ελεύθερη ενέργεια του ήρεμου Ήλιου χρησιμοποιώντας μια νέα μέθοδο υπολογισμού των δύο αυτών ποσοτήτων με τη χρήση διανυσματικών φωτοσφαιρικών μαγνητογραμμάτων. Η μέθοδος αναπτύχθηκε σε συνεργασία με τον ερευνητή Μανώλη Γεωργούλη της Ακαδημίας Αθηνών και εφαρμόστηκε σε ένα μεγάλο αριθμό παρατηρήσεων εκτεταμένων περιοχών του ήρεμου Ήλιου, που είχαν ληφθεί με το μαγνητογράφο υψηλής διακριτικής ικανότητας του δορυφόρου Hinode ("Energy and helicity budgets of solar quiet regions", K. Tziotziou, G. Tsiropoula, M.K. Georgoulis, and I. Kontogiannis, A&A, (in press). Κατασκευάστηκε για πρώτη φορά το διάγραμμα ελικότητας-ελεύθερης ενέργειας περιοχών ήρεμου Ήλιου και βρέθηκε μια γραμμική συσχέτιση μεταξύ μαγνητικής ενέργειας/σχετικής ελικότητας και της επιφάνεια του χρωμοσφαιρικού δικτύου, η οποία επέτρεψε την συσχέτιση, κυρίως της ελεύθερης ενέργειας, με την δυναμική και ενέργεια των μικρών δομών (π.χ. ψηφίδων) που παρατηρούνται στον ήρεμο Ήλιο.



Διάγραμμα της ελεύθερης μαγνητικής ενέργειας-σχετικής ελικότητας. Αρνητική/θετική ολική μαγνητική ελικότητα σημειώνεται με κόκκινο/μπλε αντίστοιχα για τις ήρεμες περιοχές του Ήλιου. Οι κίτρινοι αστερίσκοι δείχνουν τις αντίστοιχες τιμές για τις ενεργές περιοχές.

3.2.4 Ενεργοί Γαλαξιακοί Πυρήνες σε σμήνη γαλαξιών.

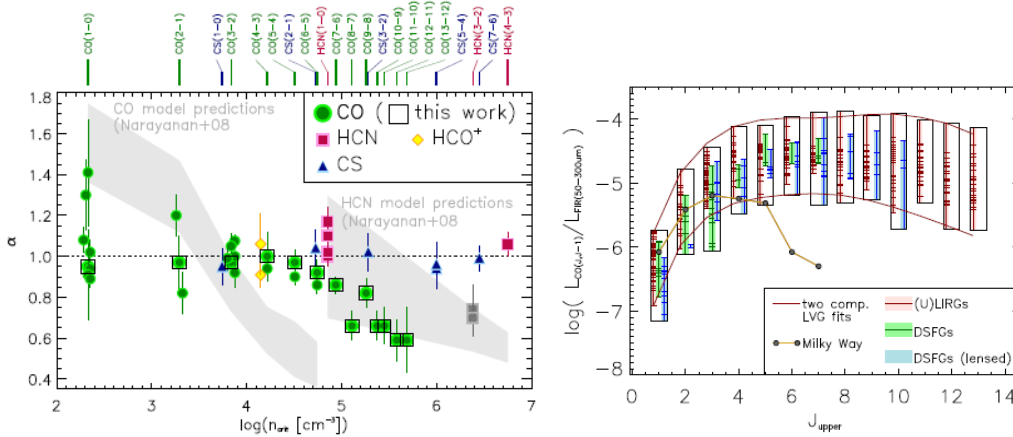
Το XMM/LSS (XMM-Newton Large Scale Structure Survey) είναι η μεγαλύτερη σε επιφάνεια παρατήρηση του ουρανού στις ακτίνες-X καλύπτοντας μια επιφάνεια 11 τετρ. μοιρών. Σε αυτές τις παρατηρήσεις έχουν ανιχνευθεί δεκάδες σμήνη γαλαξιών, (με χαμηλή πυκνότητα γαλαξιών). Στα σμήνη αυτά βρίσκεται ένας μεγάλος αριθμός από Ενεργούς Γαλαξιακούς Πυρήνες (υπερμεγέθεις μελανές οπές στα κέντρα γαλαξιών). Οι Ενεργοί Πυρήνες αυτοί έχουν την ίδια πιθανότητα εμφάνισης είτε στο πεδίο είτε στα σμήνη. Αυτό το αποτέλεσμα βρίσκεται σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες οι οποίες δείχνουν ότι οι Ενεργοί Πυρήνες δεν εμφανίζονται στα σμήνη γαλαξιών με υψηλές πυκνότητες ύλης. Τα αποτελέσματα μας επισημαίνουν ότι το περιβάλλον επηρεάζει σημαντικά την ενεργοποίηση μιας μελανής οπής: η υψηλή συγκέντρωση γαλαξιών απομακρύνει το αέριο από τον γαλαξία εξαιτίας βαρυντικών αλληλεπιδράσεων.



Το πεδίο XMM/LSS (τετράγωνο). Οι κύκλοι δείχνουν τα σμήνη γαλαξιών που έχουν ανιχνευθεί.

3.2.5 Αστρογέννεση σε κοντινούς και μακρινούς γαλαξίες

Χρησιμοποιώντας παρατηρήσεις του Διαστημικού Τηλεσκοπίου Herschel της ESA μελετήσαμε τις συνθήκες αστρογέννεσης σε κοντινούς και μακρινούς γαλαξίες. Η μελέτη μας στηρίζεται σε μοναδικά δεδομένα εκπομπής του μορίου του μονοξειδίου του άνθρακα ^{12}CO και για τις μεταβάσεις από $J=1-0$ μέχρι και $J=13-12$ για ένα μεγάλο πλήθος γαλαξιών (118) που για πρώτη φορά κατέστη δυνατό με το τηλεσκόπιο Herschel. Η ανάλυσή μας δείχνει ότι για τις μεταβάσεις του ^{12}CO από $J=1-0$ μέχρι και $J=5-4$ ο λόγος της λαμπρότητας του ^{12}CO προς την υπέρυθρη λαμπρότητα διατηρείται σταθερός ~ 1 ενώ για τις μεταβάσεις από $J=5-6$ μέχρι και $J=13-12$ ο λόγος γίνεται σταδιακά μικρότερος της μονάδας. Αυτή η συμπεριφορά εξηγείται με την ύπαρξη ζεστού (~ 100 K) και πυκνού ($>10^4 \text{ cm}^{-3}$) αερίου το οποίο δεν θερμαίνεται από UV φωτόνια από περιοχές αστρογέννεσης αλλά πιθανότατα από άλλες πηγές (π.χ. κοσμική ακτινοβολία). Αυτό υποδεικνύεται και από σχετική μοντελοποίηση με κώδικα LVG (Large Velocity Gradient) όπου μεγάλο ποσοστό πυκνού αερίου ($\sim 30 - 50\%$) εμφανίζεται να είναι σε αυτή τη θερμή κατάσταση. Εργασία στα πλαίσια του προγράμματος DeMoGas - ARISTEIA I (T. Greve, P. Papadopoulos, I. Leonidaki, M. Xilouris, A. Weiss, Z. Zhang, P. van der Werf, ApJ, in press).



Αριστερά: Διάγραμμα του λόγου της λαμπρότητας του ^{12}CO προς την υπέρυθρη λαμπρότητα για κάθε μετάβαση του ^{12}CO (για $J=1-0$ μέχρι και $J=13-12$). Δεξιά: Το φάσμα του ^{12}CO για τους γαλαξίες που εξετάσαμε. Οι δύο γραμμές που περιβάλλουν τα φάσματα είναι τα μοντέλα LVG. Για σύγκριση φαίνεται και το φάσμα του κέντρου του Γαλαξία μας.

4. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ:

4.1 Τρέχοντα Ερευνητικά προγράμματα που συμμετέχει το ΙΑΑΔΕΤ (Σύνολο προγραμμάτων: 33)

■ **"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 αξιολόγηση, εγκρίθηκε το ποσό των 1.240.800 €. Στο συγκεκριμένο έργο εντάσσονται 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 Πρόεδρος του Ε.Α.Α. Κ. Τσίγκανος. **Προϋπολογισμός:** 1.240.800€

■ **"BEYOND-Building Capacity for a Centre of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters", Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ Χ. Κοντοές. **Συντονιστής έργου:** ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Συνεργαζόμενοι φορείς: 16 πανεπιστημιακοί φορείς σε Ευρώπη και Αμερική (GCU, LATUV, BSC, NILU, TUBITAK, ISAC, KCL, SARMAP, HIDMET, GFZ, TROPOS, IGES, NASA, ESA, DLR, ABER). **Στην ομάδα έργου συμμετέχουν:** Ι. Παπουτσής, Θ. Χαιρεκάκης, Α. Τσουνή, Ε. Ιερωνυμίδα, Ε. Χριστιά, καθώς και 14 υψηλού επιπέδου ερευνητές των τριών Ινστιτούτων του ΕΑΑ (εκ μέρους του ΙΑΑΔΕΤ οι Δρ. Ι. Κεραμιτσόγλου, Δρ. Β. Αμοιρίδης, Δρ. Γ. Μπαλάσης, Δρ. Ν. Σιφάκης, Δρ. Ι. Δαγκλής), και 10 νέοπροσληφθέντες επιστήμονες υψηλού επιπέδου (Doc, Post Doc). Πλαίσιο/ πρόγραμμα χρηματοδότησης: FP7-REGPOT-2012-2013-1, Coordination and Support Actions, 4.1 Unlocking and developing the research potential of research entities established in the EU's Convergence regions and Outermost regions. Συνολικός προϋπολογισμός: 2.305.650 Euros. **Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ:** 2.305.650 Ευρώ. **Έναρξη υλοποίησης:** Ιούνιος 2013. **Χρονική διάρκεια:** 36 μήνες. **Αντικείμενο του έργου** είναι η δημιουργία ενός Κέντρου Παρατήρησης, Παρακολούθησης και Διαχείρισης Φυσικών Καταστροφών που βασίζεται στην αξιοποίηση της Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης, με επιχειρησιακή εμβέλεια στην ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Μεσογείου, και των Βαλκανίων. Προβλέπεται η ανάπτυξη και αξιοποίηση διαστημικών και επιγείων δικτύων παρατήρησης και παρακολούθησης του περιβάλλοντος της Γης, μέσω και της ολοκλήρωσης αντίστοιχων δικτύων που λειτουργούν οι συνεργαζόμενοι στο έργο φορείς, καθώς και η ανάπτυξη τεχνολογίας και έρευνας στις σχετικές υπηρεσίες. Στον προϋπολογισμό του έργου έχουν ενταχθεί δαπάνες ανάπτυξης νέων υποδομών παρατήρησης και παρακολούθησης της Γης της τάξης των 600.000 Ευρώ, έξοδα οργάνωσης και συμμετοχής σε ημερίδες και συνέδρια, καθώς και δαπάνες ανταλλαγής επιστημόνων μεταξύ ΕΑΑ και 19 πανεπιστημιακών και ερευνητικών

φορέων που συμμετέχουν στην πρόταση με την ιδιότητα του συνεργαζόμενου οργανισμού (partnering organisations).

■ **“LDA Large-scale demonstrators in support of GMES and GNSS based services in Athens, Greece”, Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ Χ. Κοντοές. **Συντονιστής έργου:** ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. **Συνεργαζόμενοι φορείς:** ΟΚΧΕ, ΑΤΛΑΝΤΙΣ ΑΕ, Ένωση Εταιρειών Εφαρμογών Κινητής Τηλεφωνίας. **Στην ομάδα έργου συμμετέχουν:** Ι. Παπουτσής, Θ. Χαιρεκάκης, Α. Τσούνη, Α. Αργυρίδης, και προβλέπονται νέες προσλήψεις να ακολουθήσουν άμεσα εντός του 2014. **Πλαίσιο/ πρόγραμμα χρηματοδότησης:** CIP Programme/ European Mobile and Mobility Industries Alliance: Phase II, Extension focusing on the use of information from GMES, the European Earth monitoring programme, and signal from Galileo and EGNOS, the European GNSS 42/G/ENT/CIP/12/C/N02C02. **Συνολικός προϋπολογισμός:** 497.491 Euros. **Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ:** 133.514 Ευρώ. **Έναρξη υλοποίησης:** Μάιος 2013. **Χρονική διάρκεια:** 36 μήνες. **Αντικείμενο του έργου είναι** η ανάπτυξη επιδεικτικών δράσεων για μεγάλης κλίμακας εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας βασισμένες σε υπηρεσίες GMES, και GNSS, με σκοπό την κάλυψη αναγκών κοινωνικής διάστασης και βελτίωσης του επιπέδου εμπλοκής της βιομηχανίας κινητής τηλεφωνίας στα σχετικά πεδία εφαρμογών.

■ **“TELEIOS—Virtual Observatory Infrastructure for Earth Observation Data”, Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ Χ. Κοντοές. **Συντονιστής έργου:** ΕΚΠΑ. **Συνεργαζόμενοι φορείς:** Fraunhofer, DLR, CWI, ACS. **Στην ομάδα έργου συμμετέχουν:** Ι. Παπουτσής (υποψήφιος διδάκτορας), Θ. Χαιρεκάκης, Δρ. Ν. Σηφάκης, Δρ. Δ. Μιχαήλ, 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:** 3.8 MEuros. **Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ:** 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.

■ **“SWefs- Πλέγμα αισθητήρων για την θωράκιση από περιβαλλοντικούς κινδύνους”, Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Δρ Χ. Κοντοές. **Συντονιστής έργου:** ΕΚΠΑ. **Συνεργαζόμενοι φορείς:** University of Southampton, ΤΜΗΜΑ Μηχανικών Η/Υ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ΤΜΗΜΑ Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών - Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ), ΤΜΗΜΑ 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 Euros. Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ: 70.000 Ευρώ. 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 περιστατικής 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 χωρο-χρονικών μοντέλων πρόβλεψης επικινδυνότητας και των συστημάτων ελέγχου.

■ **“The Manchester-Athens Wide-Field Narrow-Band Camera: A Deep Sky-Survey of the Extensive Line Emission Regions at High Galactic Latitudes” (MAWFC, κωδικός 3095)** Πρόγραμμα «Αριστεία II» της ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2007-2013, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Π. Μπούμης, συνολικός προϋπολογισμός 312.000 € 2013-2015. (Μέλη, Μ. Ξυλούρης, Α. Μπονάνου).

■ **Μεταδιδάκτορες/ΓΓΕΤ – “Theoretical modeling and multi-wavelength observations of evolved stars”**, 150.000 € 2012-2015, Επιστημονικός Υπεύθυνος: Π.Μπούμης.

■ **“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).

■ **“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 (TROPOS - Γερμανία). Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Ε. Μαρίνου, Α. Τσέκερη, Θ. Χαιρεκάκης, Σ. Καζαντζής, Ε. Γερασόπουλος. Χρηματοδότηση από: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA). Συνολικός Προϋπολογισμός: 200.000€ Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 173.000€ 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.

■ **“MS-MONINA: Multi-scale Service for Monitoring NATURA 2000 Habitats of European Community Interest - Virtual Observatory Infrastructure for Earth Observation Data”**, Κοινοπραξία: Paris-Lodron-Universität Salzburg (Συντονιστής), ΙΑΑΔΕΤ/, Universitat Autònoma de Barcelona, Centre National du Machinisme Agricole, du Genie Rural, des Eaux et des Forets Cemagref, Vlaams Gewest Inbo, Eftas Fernerkundung Technologietransfer, Vlaamse Instelling voor

Technologisch Onderzoek N.V., Accademia Europea per la Ricerca Applicata ed il Perfezionamento Professionale Bolzano, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universitaet Bonn, Instytut Geodezji i Kartografii, Technische Universitat Berlin, Eovision GmbH, Specto Natura Limited, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας ΕΚΒΥ, Lup-Luftbild Umwelt Planung GmbH, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Raume des Landes, Schleswig-Holstein, Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc Roussillon. Χρηματοδοτείται από τη Research Executive Agency στο πλαίσιο του FP7 SPA.2010.1.1-04 (Stimulating the development of GMES services in specific areas) για την περίοδο 2010-2013. **Συνολικός προϋπολογισμός:** 1,96 Μ€ χρηματοδότηση προς ΕΑΑ: 109.000 €. Το έργο αφορά στην ανάπτυξη επιχειρησιακών μεθόδων εφαρμογής της δορυφορικής Τηλεπισκόπησης για τον έλεγχο της Οδηγίας NATURA 2000, μια από τις πλέον επιτυχημένες ιστορίες μεταξύ πανευρωπαϊκών πρωτοβουλιών για διατήρηση της βιοποικιλότητας (οδηγία του Συμβουλίου 92/43/ECC). Το MS-MONINA ακολουθεί μια πανευρωπαϊκή, προσέγγιση πολυ-κλίμακας που αφ' ενός απεικονίζει τις λεπτομέρειες και την ποικιλία των βιότοπων στις διαφορετικές βιογεωγραφικές περιοχές, αφ' ετέρου καθοδηγεί τις προδιαγραφές των σχετικών υπηρεσιών. **Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ** συμμετέχουν: Χ. Κοντοές, Ιφ. Κεραμιτσόγλου, Κ. Μπερέτα, Δ. Στρατούλιας.

■ **“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 προϋπολογισμός έργου** 2,484,125.80€ **Προϋπολογισμός 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.

■ **“COMESSEP – 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’Astronomie 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. Τζιότζιου**. **Χρηματοδότηση:** European Commission Seventh Framework Programme, FP7-SPACE 2010-1. **Συνολικός προϋπολογισμός έργου** 2,518,021€ **Προϋπολογισμός 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 Ευρωπαϊκό αυτοματοποιημένο λειτουργικό Σύστημα Προειδοποίησης Διαστημικού Καιρού. Τα αποτελέσματα του προγράμματος θα οδηγήσουν 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.

■ **“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 Διαδικτυώσεις ΕΠΕ (Ελλάς). Χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο, Θεματική Περιοχή Διάστημα. **Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν:** Α. Ροντογιάννης, Α. Αναστασιάδης, Ι. Κεραμιτσόγλου, Γ. Μπαλάσης, Δ. Παρώνης, Ο. Συκιάτη. **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.

■ **“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:** 295.000 € **Έναρξη υλοποίησης:** 1/7/2011. **Χρονική διάρκεια:** 34 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.

■ **“SRREMs - Slot Region Radiation Environment Models”.** **Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:** Ι.Α. Δαγκλής. **Συνεργαζόμενοι Φορείς:** Kallisto Consultancy Limited (Μεγάλη Βρετανία), DH Consultancy (Βέλγιο). **Στην ομάδα έργου του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν οι:** Ι. 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 ακτινοβολία στην «περιοχή σχισμής» (slot region) των ζωνών Van Allen.

■ **“MAARBLE – Monitoring, Analyzing and Assessing Radiation Belt Loss and Energization”.** **Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:** Ι.Α. Δαγκλής. **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, Ι. Sandberg, Μ. Γεωργίου, Κ. Παπακωνσταντίνου, Χ. Κατσαβριάς, Ο. Γιαννακίς, 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).

■ **“Transdisciplinary assessment of dynamical complexity across extreme events in magnetosphere and climate”.** **Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Γ. Μπαλάσης. Χρηματοδότηση από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών (IKY) στο πλαίσιο του προγράμματος προώθησης των ανταλλαγών και της επιστημονικής συνεργασίας Ελλάδας-Γερμανίας «IKYDA 2013». Ο αντίστοιχος Γερμανικός φορέας, που συμμετέχει στο έργο είναι το **Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)**, με υπεύθυνο τον Καθηγητή **Juergen Kurths**. **Συνολική χρηματοδότηση:** 10.000 € **Έναρξη υλοποίησης:** 1/1/2013. **Χρονική διάρκεια:** 24 μήνες. Σε αυτό το έργο επιδιώκεται η διερεύνηση, λεπτομερής αποτίμηση και συστηματική σύγκριση της εφαρμοσιμότητας, αποτελεσματικότητας και του διεπιστημονικού χαρακτήρα μίας πληθώρας σύγχρονων και εξελιγμένων μεθόδων βασισμένων στα πολύπλοκα συστήματα, για την έρευνα της δυναμικής πολυπλοκότητας στο σύστημα της Γης, με εστίαση στη μαγνητόσφαιρά της και το κλίμα της.

■ **“The Most Massive Stars in the Local Universe”, European Commission Framework Program Seven Marie Curie International Reintegration Grant (PIRG04-GA- 2008-239335)** με **επιστημονική υπεύθυνη** την Α. Μπονάνου, **συνολικό προϋπολογισμό** 100.000€ και **διάρκεια** 2009-2013. Σκοπός του προγράμματος είναι η μελέτη αστέρων μεγάλης μάζας στο κοντινό Σύμπαν. Το πρόγραμμα χρηματοδότησε έναν μεταδιδακτορικό ερευνητή, Δρ. Castro Rodriguez (11/2010-11/2012) και τρεις μεταπτυχιακούς φοιτητές (Ε. Κουμπιά, Κ. Μαρκάκης 1-7/2010, Μ. Κουρνιώτης 9/2012-9/2013).

■ **“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 2013 το πρόγραμμα χρηματοδότησε δύο υποψήφιους διδάκτορες (Μ. Britavskiy, 11/2012-σήμερα, Μ. Κουρνιώτης, 12/2013-σήμερα), και έναν μεταδιδακτορικό ερευνητή (S. Williams, 1/2013-σήμερα).

■ **“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 **I. Γεωργαντόπουλος** (Μέλη: Μ. Ξυλούρης, Α. Ακύλας) προϋπολογισμός 500.000 ευρώ, Διάρκεια Σεπτέμβριος 2012 - Αύγουστος 2015.

■ **“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. Στην επεξεργασία των δεδομένων, έμφαση δίνεται σε δύο βασικές θεματικές περιοχές, (i) στο φασματικό διαχωρισμό και (ii) 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.

■ **“Correlation of salinity variations from SMOS data in the Aegean Sea (Greece) to integrated time series measurements of ¹³⁷Cs activity concentrations: Mathematical modeling of pollution behavior and dispersion”**. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Ο. Συκιώτη. Συνεργαζόμενος φορέας: Εργαστήριο Ραδιενέργειας Περιβάλλοντος του Ινστιτούτου Πυρηνικής Τεχνολογίας - Ακτινοπροστασία του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» (Ε. Φλώρου). ESA. Category-1 πρόγραμμα παροχής δορυφορικών δεδομένων. Σκοπός του έργου είναι η προσαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος με μετρήσεις μεταβολής της θαλάσσιας αλατότητας και θερμοκρασίας από τον δορυφόρο Earth Explorer SMOS και σειρά επίγειων μετρήσεων για τη δημιουργία ενός μοντέλου εκτίμησης ρύπανσης από ραδιενεργά στοιχεία (όπως το τεχνητό ραδιονουκλίδιο ¹³⁷Cs) και πρόβλεψης επιπτώσεων για την ευρύτερη περιοχή της Α. Μεσογείου.

■ **“ESA-SAPS- Design, Implementation and Maintenance of a Publications System for the ESAC Science Archives”**. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Ι.Α. Δαγκλής. Διοικητικά και Οικονομικά Υπεύθυνη του έργου: Ο. Συκιώτη. Συνεργάζονται: Ι. Γεωργαντόπουλος, Α. Αναστασιάδης, Α. Ακύλας, Ο. Γιαννακής. Χρηματοδότηση Οργανισμός Χρηματοδότησης: European Space Agency, ESA-ESAC. Συνολικός προϋπολογισμός: 600.000€ Προϋπολογισμός για το ΙΑΑΔΕΤ: 187.000€ Έναρξη υλοποίησης: 1.3.2013. Χρονική διάρκεια: 30 μήνες. Ο κύριος στόχος του έργου είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος που θα μπορεί να παρέχει πληροφορίες σχετικά με την επιστημονική απόδοση των αποστολών της ESA εξετάζοντας τις επιστημονικές δημοσιεύσεις και τα δεδομένα παρατήρησης που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τους. Αυτό θα πραγματοποιηθεί με την τον

σχεδιασμό, εγκατάσταση και διατήρηση ενός συστήματος που συνδέει τις δημοσιεύσεις με τα επιστημονικά δεδομένα του αρχείου στο ESAC (ESAC Science Archival data).

■ **“FORSPEF: FORecasting Solar Particle Events and Flares”**. **Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου:** Α. Αναστασιάδης. **Στην ομάδα έργου συμμετέχουν οι:** Α. Κατσιγιάννης, Γ. Τσιροπούλα, Κ. Τζιότζιου, Α. Παπαϊωάννου, Μ. Γεωργούλης και I. Sandberg. **Οργανισμός Χρηματοδότησης:** European Space Agency, ESA-ESTEC. **Προϋπολογισμός:** 100.000 € **Έναρξη υλοποίησης:** 4/12/2013. **Χρονική διάρκεια:** 12 μήνες. Ο σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη μιας εφαρμογής που θα παρέχει σε πραγματικό χρόνο προγνώσεις για τις ηλιακές εκλάμψεις και τα ηλιακά ενεργειακά σωματίδια.

■ **“ENDECOS – 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.

■ **“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:** I.A. 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.

■ **“Near-Earth Space Data Infrastructure for e-Science (ESPAS) (2011 - 2015)”** ESPAS Scientific Manager: Α. Μπελεχάκη. Κοινοπραξία 22 ερευνητικών ιδρυμάτων και πανεπιστημίων. **Συντονιστής:** RAL/STFC. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν: Α. Μπελεχάκη, I. Τσαγγούρη, Π. Ηλίας, Α. Χαρίση. **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.

■ **“A new method to determine thermospheric parameters from routine ionospheric observations”**, (2011 – 2013). **Principal Investigators:** Α. 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:** Α. 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.

■ **“European Ionosonde and Neutron Monitor Network”**, **Χρηματοδότηση** ESA, 2012-2013, **Total Budget:** 200.000€ **Συντονιστής του έργου:** Α. Μπελεχάκη. **Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν** Ιωάννα Τσαγγούρη, Παναγιώτης Ηλίας, Κώστας Τζιότζιου, Κώστας Θεμελής, I. Kutiev. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη πιλοτικών υπηρεσιών διαστημικού καιρού για το σύστημα SSA της ESA.

4.2. Ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ (Σύνολο προγραμμάτων: 21)

■ **“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.

■ **“ΑΚΡΙΤΑΣ - Προηγμένο Κέντρο Συντονισμού Πληροφοριών Τεχνολογιών και Υπηρεσιών για Επιτήρηση Συνόρων”**. **Συντονιστής:** Κέντρο Μελετών Εθνικής Ασφάλειας - ΚΕΜΕΑ. **Φορέας Χρηματοδότησης:** Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού στο πλαίσιο της δράσης ΕΠΑΝΠ. **Έναρξη έργου:** 15.03.2013. **Διάρκεια:** 24 μήνες. **Συνολικός προϋπολογισμός:** 133.000€ **Συνεργαζόμενοι από το ΙΑΑΔΕΤ:** Χ. Κοντοές, Κ. Κουτρούμπας. Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος παρακολούθησης θαλασσίων και χερσαίων συνόρων της Ελλάδας σε (σχεδόν) πραγματικό χρόνο (σε πρωτότυπη μορφή).

■ **“XENIOS – 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.

■ **GIONET “GMES Initial Operations - Network for Earth Observation Research Training”**, **Κοινοπραξία:** Πανεπιστήμιο Leicester UK (Συντονιστής), 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 2012 (χωρίς προϋπολογισμό) για ανταλλαγή τεχνογνωσίας αλλά και ανθρώπινου δυναμικού σε θέματα Τηλεπισκόπησης του φυσικού περιβάλλοντος, με έμφαση στη χαρτογράφηση υγροτόπων. Το GIONET χρηματοδοτείται από το **European Union FP7- Marie Curie People για την περίοδο 2011-2013**, για να εκπονήσουν τη διδακτορική τους διατριβή 14 υποψήφιοι διδάκτορες σε θέματα Τηλεπισκόπησης. Η **Ι. Κεραμιτσόγλου** είναι ΕΥ για το ΕΑΑ και συμμετέχει στο Supervisory Board του Δικτύου GIONET. Ο υποψήφιος διδάκτορας Δημήτρης Στρατούλιας του δικτύου φιλοξενήθηκε στο ΕΑΑ για 3μηνη εκπαιδευτική επίσκεψη υπό την επίβλεψη της ΙΚ.

■ **SPICE “Space Internetworking Center”**, Ανάδοχος φορέας: **Εργαστήριο Διαδικτυωμένων Συστημάτων του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης. Χρηματοδότηση 1,5 Μ€.** Τον Σεπτέμβριο 2013 προτάθηκε η συμμετοχή του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ στο υπάρχον δίκτυο (ESA, NASA, διάφορα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα συμπεριλαμβανομένων των MIT, University of Cambridge,) για ανταλλαγή τεχνογνωσίας και ερευνητών. Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΙΑΑΔΕΤ: **Ι. Κεραμιτσόγλου**

■ **“Hazard, seismogenic dynamics, and seismic/aseismic coupling of an active fault system in the western Rift of Corinth, Greece (SISCOR)”** 2010-. **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. (**Π. Ηλίας**)

■ **“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.

■ Συμμετοχή στη πανευρωπαϊκή κοινοπραξία περίπου 400 επιστημόνων και μηχανικών, το **Data Processing & Analysis Consortium (DPAC, 2006-2022)** για

την προετοιμασία και υλοποίηση του επιστημονικού τμήματος της αποστολής ESA/Gaia. Το DPAC είναι οργανωμένων σε εννέα Coordination Units (CU) με σκοπό την επεξεργασία και της ανάλυση των δεδομένων του διαστημικού προγράμματος. Το ΙΑΑΔΕΤ 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 Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης και οι C. A. L. Bailer-Jones (MPI for Astronomy, Heidelberg), B. Rocca-Volmerange (Institut Astrophysique de Paris), Antonella Vallenari και Rossana Sordo (Padova Osservatorio Astronomico), κ.α. Πακέτο εργασίας CU8/TWP806 “Classifier and utility tools”. Στόχος του είναι η ανάπτυξη και διαχείριση βιβλιοθήκης λογισμικού κοινών εργαλείων για το CU8. Υπεύθυνος είναι ο Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης (ΙΑΑΔΕΤ) και συμμετέχουν οι: C. Fabre (CNES, Toulouse), K. Smith (MPI for Astronomy, Heidelberg) 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 ΙΑΑΔΕΤ** ο Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης. Στο CU2/DU3 συνεργάζονται επιστήμονες από πάνω από δέκα Ινστιτούτα.

■ 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 **Δρ Α. Δαπέργολα και Δρ Ι. Μπέλλα-Βελίδη** (υπεύθυνος ενός από τα τέσσερα πακέτα εργασίας).

■ 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 **Δρ Α. Δαπέργολα και Δρ Ι. Μπέλλα-Βελίδη** στην ομάδα εργασίας "WGA6 Extra-galactic Science from Gaia". Σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αθηνών, το ΕΑΑ διοργάνωσε τη Διεθνή Συνάντηση EGSG Workshop (NOA, 2012).

■ Συμμετοχή στην κοινοπραξία **Gaia-ESO Public Spectroscopic Survey** για την δημιουργία βιβλιοθήκης φασμάτων 100000 άστρων – μελών αστρικών ομάδων του Γαλαξία μας με τους φασματογράφους GIRAFFE και UVES του VLT τηλεσκοπίου. Στην κοινοπραξία συμμετέχουν περίπου 300 επιστήμονες από 90 ινστιτούτα. Από το ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν οι **Α. Δαπέργολας και Ι. Μπέλλας-Βελίδης**.

■ “**VLT-Flames Tarantula Survey**”, Παρατηρησιακό πρόγραμμα με τη συμμετοχή της **Α. Μπονάνου**. Η Δρ. Α. Μπονάνου συνεισφέρει στη μελέτη της μεταβλητότητας αστερών μεγάλης μάζας στο Μεγάλο Νέφος του Μαγγελάνου, στον προσδιορισμό των ιδιοτήτων τους στο υπέρυθρο και τον χαρακτηρισμό των διπλών συστημάτων (Dunstall, Bonanos et al., in prep.) και συμμετέχει στις ετήσιες συναντήσεις της ομάδας (Βόννη, Μάρτιος 2013). Διάρκεια έργου: 2009-2014

■ **“A Complete Census of Dust Production in Local Group Dwarf Galaxies”**

Παρατηρησιακό πρόγραμμα με τον υπέρυθρο δορυφόρο Spitzer ως επιστημονική συνυπεύθυνη την **Α. Μπονάνου** (proposal #80063, 119.4 ώρες, Cycle 8). Ανάλυση δεδομένων ως προς τους αστέρες μεγάλης μάζας (διδασκτορικό Britavskiy). Διάρκεια έργου: 2010-2014

■ **“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.

■ **“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.

■ **“LAVMO - Ανάπτυξη Μοντέλου Επικινδυνότητας Κατολισθήσεων με χρήση μεθόδων Τηλεπισκόπησης και Συμβολομετρίας”**

Επιστημονικός υπεύθυνος για το ΕΑΑ: **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 τηλεπισκόπησης. 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

■ **“Ανάπτυξη δορυφορικού συστήματος παρακολούθησης και εκτίμησης πρωτογενούς παραγωγικότητας των δασών του Εθνικού Πάρκου Βόρειας Πίνδου σε περιβάλλον GIS”**

Συμμετοχή από το ΙΑΑΔΕΤ: **Ο. Συκιώτη**. Επιστημονικός υπεύθυνος του έργου: Καθ. Α. Κυπαρίσσης. Συντονιστής του έργου: Εργαστήριο Βοτανικής, Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. Συγχρηματοδότηση Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης- ΕΤΠΑ) και εθνικών πόρων μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ – ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ – ΗΠΕΙΡΟΥ 2007-2013» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ 2007-2013) από

το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας (ΕΣΠΑ 2007-2013) με ενδιάμεση διαχειριστική αρχή την Περιφέρεια Ηπείρου (Νέα Γνώση). Συνολικός προϋπολογισμός: 147.000€. Έναρξη υλοποίησης 1.1.2013. Χρονική διάρκεια 24 μήνες. Στόχοι του έργου είναι (ι) η ανάπτυξη συστήματος συνεχούς παρακολούθησης αναπτυξιακών, δομικών και οικοφυσιολογικών παραμέτρων της συνολικής έκτασης των δασών της Βόρειας Πίνδου, καθώς και εκτίμησης της πρωτογενούς παραγωγικότητας με βάση δορυφορικές εικόνες (υπερφασματικές και πολυφασματικές) και (ιι) η βελτίωση ενός ήδη ανεπτυγμένου επίγειου μοντέλου φωτοσύνθεσης θόλου. Μετά τη βελτίωσή του, το μοντέλο αυτό θα χρησιμοποιηθεί για την παραμετροποίηση του δορυφορικού μοντέλου και για την αξιολόγηση του τελικού προϊόντος.

■ **“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: **A. 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 Tecnologic 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: **A. 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.

■ **“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. <http://www.ms-monina.eu/>. Συνεργαζόμενος από το ΙΑΑΔΕΤ: **N. Σηφάκης**.

5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

(I) Δημοσιεύσεις

Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2013 (Σύνολο: 58 εργασίες)

1. Alighieri, S.d.S., Bianchi, S., Pappalardo, C., Zibetti, S., Auld, R., Baes, M., Bendo, G., Corbelli, E., Davies, J.I., Davis, T., De Looze, I., Fritz, J., Gavazzi, G., Giovanardi, C., Grossi, M., Hunt, L.K., Magrini, L., Pierini, D., and Xilouris, E.M., *The Herschel Virgo Cluster Survey XIII. Dust in early-type galaxies*. Astronomy & Astrophysics, 2013. 552.
2. Amiridis, V., Wandinger, U., Marinou, E., Giannakaki, E., Tsekeri, A., Basart, S., Kazadzis, S., Gkikas, A., Taylor, M., Baldasano, J., and Ansmann, A., Optimizing CALIPSO Saharan dust retrievals. Atmospheric Chemistry and Physics, 2013. 13(23): p. 12089.
3. Auld, R., Bianchi, S., Smith, M.W.L., Davies, J.I., Bendo, G.J., Alighieri, S.d.S., Cortese, L., Baes, M., Bomans, D.J., Boquien, M., Boselli, A., Ciesla, L., Clemens, M., Corbelli, E., De Looze, I., Fritz, J., Gavazzi, G., Pappalardo, C., Grossi, M., Hunt, L.K., Madden, S., Magrini, L., Pohlen, M., Verstappen, J., Vlahakis, C., Xilouris, E.M., and Zibetti, S., The Herschel Virgo Cluster Survey - XII. FIR properties of optically selected Virgo cluster galaxies. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2013. 428(3): p. 1880.
4. Bailer-Jones, C.A.L., Andrae, R., Arcay, B., Astraatmadja, T., Bellas-Velidis, I., Berihuete, A., Bijaoui, A., Carrion, C., Dafonte, C., Damerdji, Y., Dapergolas, A., de Laverny, P., Delchambre, L., Drazinos, P., Drimmel, R., Fremat, Y., Fustes, D., Garcia-Torres, M., Guede, C., Heiter, U., Janotto, A.M., Karampelas, A., Kim, D.W., Knude, J., Kolka, I., Kontizas, E., Kontizas, M., Korn, A.J., Lanzafame, A.C., Lebreton, Y., Lindstrom, H., Liu, C., Livanou, E., Lobel, A., Manteiga, M., Martayan, C., Ordenovic, C., Pichon, B., Recio-Blanco, A., Rocca-Volmerange, B., Sarro, L.M., Smith, K., Sordo, R., Soubiran, C., Surdej, J., Thevenin, F., Tsalmantza, P., Vallenari, A., and Zorec, J., The Gaia astrophysical parameters inference system (Apsis) Pre-launch description. Astronomy & Astrophysics, 2013. 559.
5. Balasis, G., Daglis, I.A., Georgiou, M., Papadimitriou, C., and Haagmans, R., Magnetospheric ULF wave studies in the frame of Swarm mission: a time-frequency analysis tool for automated detection of pulsations in magnetic and electric field observations. Earth Planets and Space, 2013. 65(11): p. 1385.
6. Balasis, G., Donner, R.V., Potirakis, S.M., Runge, J., Papadimitriou, C., Daglis, I.A., Eftaxias, K., and Kurths, J., Statistical Mechanics and Information-Theoretic Perspectives on Complexity in the Earth System. Entropy, 2013. 15(11): p. 4844.
7. Belehaki A. and J. Lilensten, "Editorial policies at SWSC", 2013, J. Space Weather Space Clim., 3, A13, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2013035>. -
8. Bergeot N., Tsagouri I., Bruyninx C., Legrand J., Chevalier J., Pascale Defraigne, Quentin Baire and Eric Pottiaux, "The influence of space weather on ionospheric total electron content during the 23rd solar cycle, J. Space Weather Space Clim.,

- 3, A25, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2013047>.
9. Bocchio, M., Jones, A.P., Verstraete, L., Xilouris, E.M., Micelotta, E.R., and Bianchi, S., Dust heating Photon absorption versus electron collisions. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 556.
 10. Boumis, P. and Meaburn, J., The expansion proper motions of the extraordinary giant lobes of the planetary nebula KJpN 8 revisited. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 430(4): p. 3397.
 11. Castello-Mor, N., Carrera, F.J., Alonso-Herrero, A., Mateos, S., Barcons, X., Ranalli, P., Perez-Gonzalez, P.G., Comastri, A., Vignali, C., and Georgantopoulos, I., The XMM deep survey in the CDF-S VI. Obscured AGN selected as infrared power-law galaxies. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 556.
 12. Davies, J.I., Bianchi, S., Baes, M., Boselli, A., Ciesla, L., Clemens, M., Davis, T.A., De Looze, I., Alighieri, S.d.S., Fuller, C., Fritz, J., Hunt, L.K., Serra, P., Smith, M.W.L., Verstappen, J., Vlahakis, C., Xilouris, E.M., Bomans, D., Hughes, T., Garcia-Appadoo, D., and Madden, S., The Herschel Fornax Cluster Survey - I. The bright galaxy sample. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 428(1): p. 834.
 13. Donner, R.V. and Balasis, G., Correlation-based characterisation of time-varying dynamical complexity in the Earth's magnetosphere. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 2013. 20(6): p. 965.
 14. Drakatos, G., Paradassis, D., Anastasiou, D., Elias, P., Marinou, A., Chousianitis, K., Papanikolaou, X., Zacharis, E., Argyrakis, P., Papazissi, K., and Makropoulos, K., Joint approach using satellite techniques for slope instability detection and monitoring. *International Journal of Remote Sensing*, 2013. 34(6): p. 1879.
 15. Drazinos, P., Kontizas, E., Karamelas, A., Kontizas, M., and Dapergolas, A., Star forming regions in a sample of HST spiral galaxies. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 553.
 16. Eftaxias, K., Minadakis, G., Potirakis, S.M., and Balasis, G., Dynamical analogy between epileptic seizures and seismogenic electromagnetic emissions by means of nonextensive statistical mechanics. *Physica a-Statistical Mechanics and Its Applications*, 2013. 392(3): p. 497.
 17. Falocco, S., Carrera, F.J., Corral, A., Barcons, X., Comastri, A., Gilli, R., Ranalli, P., Vignali, C., Iwasawa, K., Cappelluti, N., Rovilos, E., Georgantopoulos, I., Brusa, M., and Vito, F., The XMM Deep survey in the CDF-S V. Iron K lines from active galactic nuclei in the distant Universe. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 555.
 18. Fanali, R., Caccianiga, A., Severgnini, P., Della Ceca, R., Marchese, E., Carrera, F.J., Corral, A., and Mateos, S., Studying the relationship between X-ray emission and accretion in AGN using the XMM-Newton Bright Serendipitous Survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 433(1): p. 648.
 19. Fanidakis, N., Georgakakis, A., Mountrichas, G., Krumpe, M., Baugh, C.M., Lacey, C.G., Frenk, C.S., Miyaji, T., and Benson, A.J., Constraints on black hole fuelling modes from the clustering of X-ray AGN. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 435(1): p. 679.

20. Georgantopoulos, I., Comastri, A., Vignali, C., Ranalli, P., Rovilos, E., Iwasawa, K., Gilli, R., Cappelluti, N., Carrera, F., Fritz, J., Brusa, M., Elbaz, D., Mullaney, R.J., Castello-Mor, N., Barcons, X., Tozzi, P., Balestra, I., and Falocco, S., The XMM deep survey in the CDF-S IV. Compton-thick AGN candidates. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 555.
21. Giannaros, T.M., Melas, D., Daglis, I.A., Keramitsoglou, I., and Kourtidis, K., Numerical study of the urban heat island over Athens (Greece) with the WRF model. *Atmospheric Environment*, 2013. 73: p. 103.
22. Gontikakis, C., Patsourakos, S., Efthymiopoulos, C., Anastasiadis, A., and Georgoulis, M.K., Combining Particle Acceleration And Coronal Heating Via Data-Constrained Calculations Of Nanoflares In Coronal Loops. *Astrophysical Journal*, 2013. 771(2).
23. Guglielmino, F., Anzidei, M., Briole, P., Elias, P., and Puglisi, G., 3D displacement maps of the 2009 L'Aquila earthquake (Italy) by applying the SISTEM method to GPS and DInSAR data. *Terra Nova*, 2013. 25(1): p. 79.
24. Keramitsoglou, I., Kiranoudis, C.T., and Weng, Q., Downscaling Geostationary Land Surface Temperature Imagery for Urban Analysis. *Ieee Geoscience and Remote Sensing Letters*, 2013. 10(5): p. 1253.
25. Keramitsoglou, I., Kiranoudis, C.T., Maiheu, B., De Ridder, K., Daglis, I.A., Manunta, P., and Paganini, M., Heat wave hazard classification and risk assessment using artificial intelligence fuzzy logic. *Environmental Monitoring and Assessment*, 2013. 185(10): p. 8239.
26. Kofidis, E., Katselis, D., Rontogiannis, A., and Theodoridis, S., Preamble-based channel estimation in OFDM/OQAM systems: A review. *Signal Processing*, 2013. 93(7): p. 2038.
27. Kokkalis, P., Papayannis, A., Amiridis, V., Mamouri, R.E., Veselovskii, I., Kolgotin, A., Tsaknakis, G., Kristiansen, N.I., Stohl, A., and Mona, L., Optical, microphysical, mass and geometrical properties of aged volcanic particles observed over Athens, Greece, during the Eyjafjallajokull eruption in April 2010 through synergy of Raman lidar and sunphotometer measurements. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 2013. 13(18): p. 9303.
28. Kontoes, C., Keramitsoglou, I., Papoutsis, I., Sifakis, N.I., and Xofis, P., National Scale Operational Mapping of Burnt Areas as a Tool for the Better Understanding of Contemporary Wildfire Patterns and Regimes. *Sensors*, 2013. 13(8): p. 11146.
29. Koulouridis, E., Plionis, M., Chavez, R., Terlevich, E., Terlevich, R., Bresolin, F., and Basilakos, S., The environment of HII galaxies revisited. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 554.
30. Koulouridis, E., Plionis, M., Chavushyan, V., Dultzin, D., Krongold, Y., Georgantopoulos, I., and Leon-Tavares, J., Activity of the Seyfert galaxy neighbours. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 552.
31. Koutoulidis, L., Plionis, M., Georgantopoulos, I., and Fanidakis, N., Clustering, bias and the accretion mode of X-ray-selected AGN. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 428(2): p. 1382.
32. Koutsias, N., Pleniou, M., Mallinis, G., Nioti, F., and Sifakis, N.I., A rule-based semi-automatic method to map burned areas: exploring the USGS historical

- Landsat archives to reconstruct recent fire history. *International Journal of Remote Sensing*, 2013. 34(20): p. 7049.
33. Kozłowski, S., Onken, C.A., Kochanek, C.S., Udalski, A., Szymanski, M.K., Kubiak, M., Pietrzynski, G., Soszynski, I., Wyrzykowski, L., Ulaczyk, K., Poleski, R., Pietrukowicz, P., Skowron, J., Meixner, M., Bonanos, A.Z., and Collaboration, O., The Magellanic Quasars Survey. Iii. Spectroscopic Confirmation Of 758 Active Galactic Nuclei Behind The Magellanic Clouds. *Astrophysical Journal*, 2013. 775(2).
 34. Kramer, C., Abreu-Vicente, J., Garcia-Burillo, S., Relano, M., Aalto, S., Boquien, M., Braine, J., Buchbender, C., Gratier, P., Israel, F.P., Nikola, T., Roellig, M., Verley, S., van der Werf, P., and Xilouris, E.M., Gas and dust cooling along the major axis of M33 (HerM33es) ISO/LWS C II observations. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 553.
 35. Kunagu, P., Balasis, G., Lesur, V., Chandrasekhar, E., and Papadimitriou, C., Wavelet characterization of external magnetic sources as observed by CHAMP satellite: evidence for unmodelled signals in geomagnetic field models. *Geophysical Journal International*, 2013. 192(3): p. 946.
 36. Kutiev I, Tsagouri I, Perrone L, Pancheva D, Mukhtarov P, Mikhailov A., Lastovicka J, Jakowski N., Buresova D., Blanch E., Andonov B., Altadill D., Magdaleno S., Parisi M. and Miquel Torta J., “Solar activity impact on the Earth’s upper atmosphere”, 2013, *J. Space Weather Space Clim.*, 3, A06, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2013028>.
 37. LaMassa, S.M., Urry, C.M., Cappelluti, N., Civano, F., Ranalli, P., Glikman, E., Treister, E., Richards, G., Ballantyne, D., Stern, D., Comastri, A., Cardamone, C., Schawinski, K., Boehringer, H., Chon, G., Murray, S.S., Green, P., and Nandra, K., Finding rare AGN: XMM-Newton and Chandra observations of SDSS Stripe 82. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 436(4): p. 3581.
 38. Leonidaki, I., Boumis, P., and Zezas, A., A multiwavelength study of supernova remnants in six nearby galaxies - II. New optically selected supernova remnants. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 429(1): p. 189.
 39. Leventidou, E., Zanis, P., Balis, D., Giannakaki, E., Pytharoulis, I., and Amiridis, V., Factors affecting the comparisons of planetary boundary layer height retrievals from CALIPSO, ECMWF and radiosondes over Thessaloniki, Greece. *Atmospheric Environment*, 2013. 74: p. 360.
 40. Livanou, E., Dapergolas, A., Kontizas, M., Nordstroem, B., Kontizas, E., Andersen, J., Dirsch, B., and Karamelas, A., Age - metallicity relation in the Magellanic Clouds clusters. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 554.
 41. Mallet, M., Dubovik, O., Nabat, P., Dulac, F., Kahn, R., Sciare, J., Paronis, D., and Leon, J.F., Absorption properties of Mediterranean aerosols obtained from multi-year ground-based remote sensing observations. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 2013. 13(18): p. 9195.
 42. Merrifield, M.A., Genz, A.S., Kontoes, C.P., and Marra, J.J., Annual maximum water levels from tide gauges: Contributing factors and geographic patterns. *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 2013. 118(5): p. 2535.
 43. Mikhailov A., Belehaki A., Perrone L., Zolesi B. and Tsagouri I,

- “Retrieval of thermospheric parameters from routinely observed F2-layer Ne(h) profiles at the geomagnetic equator”, 2013, *J. Space Weather Space Clim.*, 3, A15, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2013038>.
44. Milillo, A., Orsini, S., Plainaki, C., Fierro, D., Argan, A., Vertolli, N., Dandouras, I., Leoni, R., Liemohn, M.W., Scheer, J., Selci, S., Soffitta, P., Baragiola, R.A., Brienza, D., Cassidy, T.A., Chassela, O., Colasanti, L., D'Alessandro, M., Daglis, I., De Angelis, E., Del Monte, E., Di Lellis, A.M., Di Persio, G., Fabiani, S., Gaggero, A., Ganushkina, N., Garnier, P., Gilbert, J.A., Hansen, K.C., Hsieh, K.C., Lazzarotto, F., Lepri, S.T., Mangano, V., Massetti, S., Mattioli, F., Mura, A., Palumbo, M.E., Rispoli, R., Rossi, M., Rubini, A., Teolis, B., Tosi, F., Tosti, D., and Toublanc, D., Energetic neutral particles detection in the environment of Jupiter's icy moons: Ganymede's and Europa's neutral imaging experiment (GENIE). *Planetary and Space Science*, 2013. 88: p. 53.
 45. Miteva, R., Klein, K.L., Malandraki, O., and Dorrian, G., Solar Energetic Particle Events in the 23rd Solar Cycle: Interplanetary Magnetic Field Configuration and Statistical Relationship with Flares and CMEs. *Solar Physics*, 2013. 282(2): p. 579.
 46. Mountrichas, G., Georgakakis, A., Finoguenov, A., Erfanianfar, G., Cooper, M.C., Coil, A.L., Laird, E.S., Nandra, K., and Newman, J.A., Measuring the dark matter halo mass of X-ray AGN at z similar to 1 using photometric redshifts. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 430(1): p. 661.
 47. Papaharalabos, S., Sybis, M., Tyczka, P., and Mathiopoulos, P.T., Novel Generalized max* Approximation Method for Simplified Decoding of Turbo and TTCM Codes. *Wireless Personal Communications*, 2013. 69(1): p. 373.
 48. Papoutsis, I., Papanikolaou, X., Floyd, M., Ji, K.H., Kontoes, C., Paradissis, D., and Zacharis, V., Mapping inflation at Santorini volcano, Greece, using GPS and InSAR. *Geophysical Research Letters*, 2013. 40(2): p. 267.
 49. Peppas, K.P., Alexandropoulos, G.C., and Mathiopoulos, P.T., Performance Analysis of Dual-Hop AF Relaying Systems over Mixed η - μ and κ - μ Fading Channels. *Ieee Transactions on Vehicular Technology*, 2013. 62(7): p. 3149.
 50. Piconcelli, E., Miniutti, G., Ranalli, P., Feruglio, C., Fiore, F., and Maiolino, R., Suzaku reveals X-ray continuum piercing the nuclear absorber in Markarian 231. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2013. 428(2): p. 1185.
 51. Ranalli, P., Comastri, A., Vignali, C., Carrera, F.J., Cappelluti, N., Gilli, R., Puccetti, S., Brandt, W.N., Brunner, H., Brusa, M., Georgantopoulos, I., Iwasawa, K., and Mainieri, V., The XMM deep survey in the CDF-S III. Point source catalogue and number counts in the hard X-rays. *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 555.
 52. Relano, M., Verley, S., Perez, I., Kramer, C., Calzetti, D., Xilouris, E.M., Boquien, M., Abreu-Vicente, J., Combes, F., Israel, F., Tabatabaei, F.S., Braine, J., Buchbender, C., Gonzalez, M., Gratier, P., Lord, S., Mookerjee, B., Quintana-Lacaci, G., and van der Werf, P., Spectral energy distributions of H II regions in M 33 (HerM33es). *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 552.
 53. Tan, L.C., Malandraki, O.E., Reames, D.V., Ng, C.K., Wang, L., Patsou, I., and Papaioannou, A., Comparison Between Path Lengths Traveled By Solar Electrons

- And Ions In Ground-Level Enhancement Events. *Astrophysical Journal*, 2013. 768(1).
54. Tsagouri I., Belehaki A., Bergeot N., Cid C., Delouille V., Egorova T., Jakowski N., Kutiev I., Mikhailov A., Núñez M., Pietrella M., Potapov A., Qahwaji R., Tulunay Y., Velinov P. and Viljanen A., “Progress in space weather modeling in an operational environment, 2013, *J. Space Weather Space Clim.* 3 A17, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/swsc/2013037>.
55. Tylka, A.J., Malandraki, O.E., Dorrian, G., Ko, Y.-K., Marsden, R.G., Ng, C.K., and Tranquille, C., Initial Fe/O Enhancements in Large, Gradual, Solar Energetic Particle Events: Observations from Wind and Ulysses. *Solar Physics*, 2013. 285(1-2): p. 251.
56. Verstappen, J., Fritz, J., Baes, M., Smith, M.W.L., Allaert, F., Bianchi, S., Blommaert, J.A.D.L., De Geyter, G., De Looze, I., Gentile, G., Gordon, K.D., Holwerda, B.W., Viaene, S., and Xilouris, E.M., HERschel Observations of Edge-on Spirals (HEROES). *Astronomy & Astrophysics*, 2013. 556.
57. Zaourar, N., Hamoudi, M., Manda, M., Balasis, G., and Holschneider, M., Wavelet-based multiscale analysis of geomagnetic disturbance. *Earth Planets and Space*, 2013. 65(12): p. 1525.
58. Zhang, M., Zhang, L., Mathiopoulos, P.T., Ding, Y., and Wang, H., Perception-based shape retrieval for 3D building models. *Isprs Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 2013. 75: p. 76.

A/A	NAME	PAPERS IN JOURNALS (ISI)		CITATIONS (ISI)		NET	h
		2013	ALL	2013	ALL		
<u>1</u>	<u>Amiridis V.</u>	3	51	195	1244	1053	19
<u>2</u>	<u>Anastasiadis A.</u>	1	36	46	428	345	13
<u>3</u>	<u>Balasis G.</u>	6	33	108	456	342	12
<u>4</u>	<u>Belehaki A.</u>	3	68	75	532	417	13
<u>5</u>	<u>Bellas-Velidis I.</u>	1	24	35	525	504	11
<u>6</u>	<u>Bonanos A.</u>	1	34	146	962	921	16
<u>7</u>	<u>Boumis P.</u>	4	44	51	359	304	10
<u>8</u>	<u>Charmandaris V.</u>	11	166	870	6790	5946	38
<u>9</u>	<u>Daglis I.A.</u>	4	68	110	1638	1410	23
<u>10</u>	<u>Dapergolas A.</u>	3	46	26	661	615	14
<u>11</u>	<u>Georgakakis A.</u>	2	88	306	2334	1996	28
<u>12</u>	<u>Georgantopoulos I.</u>	6	113	129	2531	2101	28
<u>13</u>	<u>Hantzios P.</u>	-	4	0	34	34	2
<u>14</u>	<u>Katsiyannis A.</u>	-	21	30	287	274	7
<u>15</u>	<u>Keramitsoglou I.</u>	4	24	39	238	222	10
<u>16</u>	<u>Kontoes C.</u>	1	27	34	242	225	10
<u>17</u>	<u>Koutroumbas K.</u>	-	19	10	66	56	6
<u>18</u>	<u>Mathiopoulos P.</u>	3	92	94	1097	1029	17

<u>19</u>	<u>Rontogiannis A.</u>	1	21	40	204	193	7
<u>20</u>	<u>Sifakis N.</u>	2	21	21	229	213	8
<u>21</u>	<u>Sinachopoulos D.</u>	-	35	7	145	92	7
<u>22</u>	<u>Sykioti O.</u>	-	9	22	106	104	6
<u>23</u>	<u>Tsagouri I.</u>	4	40	52	288	218	10
<u>24</u>	<u>Tsiropoula G.</u>	-	40	46	559	476	15
<u>25</u>	<u>Xilouris E.</u>	7	69	332	1684	1511	25

Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές (referees), που δημοσιεύθηκαν μέσα στο 2013

1. TM Giannaros, D Melas, I Keramitsoglou, IA Daglis 2013, Development of a Modeling System for Urban Heat Islands: An Application to Athens and Thessaloniki, Greece. In Advances in Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics, C.G. Helmis & P.T. Nastos (Eds), pp. 103-108, Publisher: Springer Berlin Heidelberg, ISBN: 978-3-642-29171-5 (Print) 978-3-642-29172-2 (Online)
2. Satellite and Ground Measurements for Studying the Urban Heat Island Effect in Cyprus, by Diofantos G. Hadjimitsis, Adrianos Retalis, Silas Michaelides, Filippos Tymvios, Dimitrios Paronis, Kyriacos Themistocleous and Athos Agapiou in the book "Remote Sensing of Environment - Integrated Approaches" edited by Diofantos G. Hadjimitsis, ISBN 978-953-51-1152-8, InTech, July 7, 2013, <http://www.intechopen.com/books/remote-sensing-of-environment-integrated-approaches/satellite-and-ground-measurements-for-studying-the-urban-heat-island-effect-in-cyprus> (2013)
3. Air Pollution from Space, by Diofantos G. Hadjimitsis, Rodanthi-Elisavet Mamouri, Argyro Nisantzi, Natalia Kouremerti, Adrianos Retalis, Dimitris Paronis, Filippos Tymvios, Skevi Perdikou, Souzana Achileos, Marios Hadjicharalambous, Spyros Athanasatos, Kyriacos Themistocleous, Christiana Papoutsas, Andri Christodoulou, Silas Michaelides, John Evans, Mohamed M. Abdel Kader, George Zittis, Marilia Panayiotou, Jos Lelieveld and Petros Koutrakisin in the book "Remote Sensing of Environment - Integrated Approaches" edited by Diofantos G. Hadjimitsis, ISBN 978-953-51-1152-8, InTech, July 7, 2013 <http://www.intechopen.com/books/remote-sensing-of-environment-integrated-approaches/air-pollution-from-space> (2013)

Παρουσιάσεις και εργασίες σε Επιστημονικά Συνέδρια

Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ συμμετείχαν σε 36 Διεθνή Συνέδρια παρουσιάζοντας εργασίες είτε υπό την μορφή ομιλιών είτε υπό τη μορφή αφίσας (poster). Συνολικά έχουν δημοσιευθεί 50 εργασίες σε περιοδικά συνεδρίων.

6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Το ΙΑΑΔΕΤ, με το ισχυρό ανθρώπινο δυναμικό του και τις υποδομές του, κατάφερε να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στο ευρωπαϊκό και διεθνές διαστημικό γίγνεσθαι. Οι συστηματικές και πολυάριθμες επιτυχίες του σε ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA) ενίσχυσαν τις ερευνητικές συνεργασίες του Ινστιτούτου με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Συγκεκριμένα, απαριθμούνται συνεργασίες με περισσότερους από 150 ιδιωτικούς φορείς, Πανεπιστημιακούς φορείς, Ερευνητικά Κέντρα και Διαστημικές Υπηρεσίες σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο (π.χ. NASA Goddard Space Flight Center, ESA, JAXA, DLR German Aerospace Center, World Meteorological Organization, CWI, e-GEOS, INFOTERRA, INDRA, IPGP, CS, TELESPAZIO, κ.α.). Οι σημαντικές συνεργασίες του ΙΑΑΔΕΤ πιστοποιούνται από την ενεργή συμμετοχή του στο Παγκόσμιο Πρόγραμμα Παρακολούθησης του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας (GMES) και σε διεθνή δίκτυα επίγειων σταθμών (π.χ. παγκόσμιο δίκτυο AERONET της NASA, παγκόσμιο δίκτυο μαγνητομέτρων SuperMAG, πανευρωπαϊκό δίκτυο DIAS).

7. 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 ξεναγήση 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, από τη δημιουργία του, υπερβαίνει τους 200.000 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 18ου Θερινού Σχολείου (2-4 Σεπτεμβρίου 2013) για μαθητές Λυκείου το Σεπτέμβριο του 2013 (Α. Δαπέργολας, Ι. Γεωργαντόπουλος). Συμμετείχαν με ομιλίες τα εξής μέλη του ΙΑΑΔΕΤ: Β. Χαρμανδάρης, Ι. Γεωργαντόπουλος, Ι. Κεραμιτσόγλου, Α. Μπονάου, Γ. Τσιροπούλα.

Προπτυχιακά Μαθήματα

■ Γ. Μπαλάσης: «Τεχνολογία των Αισθητήρων», ΣΤ' εξαμήνο, Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών, ΤΕΙ Αθήνας

■ Α. Δαπέργολας: Πρακτική άσκηση στον επι πτυχίω φοιτητή, Α. Κουζέλη, του ΕΜΠ σχολή ΣΕΜΦΕ Νοέμβριος- Δεκέμβριος 2013 με θέμα "φωτομετρική μελέτη επιλεγμένων αστρικών συστημάτων στο γαλαξία Μικρό νέφος του Μαγγελάνου με δεδομένα από το Hubble Space Telescope".

■ Ο. Συκιώτη: Επίβλεψη της πρακτικής και της πτυχιακής εργασίας της Μ. Καραμιχαλάκη (Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο)

■ Α. Ροντογιάννης: «Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας και Εφαρμογές», ΣΤ' Εξάμηνο, Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Α. Ροντογιάννης).

■ Π. Μπούμης: 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.

■ Χ. Κοντοές: Επίβλεψη της πρακτικής άσκησης της φοιτήτριας του Γεωλογικού Τμήματος τους Παν. Αθηνών, κ. Τομπολίδη Αναστασίας.

Μεταπτυχιακά Μαθήματα

■ Γ. Μπαλάσης: Επίβλεψη της μεταπτυχιακής εργασίας (master) του φοιτητή Κ. Παπαδημητρίου.

■ Α. Μπονάνου: Επίβλεψη της μεταπτυχιακής εργασίας (MSc) του φοιτητή Μ. Κουρνώτη του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ.

■ Χ. Κοντοές: Σειρά διαλέξεων και πρακτικών ασκήσεων με θέμα «Hot Spot and Wildfire Detection and Mapping Using Earth Observation», στο πλαίσιο προγράμματος εξειδικευμένων σεμιναρίων, 4th Advanced Training Course in Land Remote Sensing, που διοργανώθηκε από την ESA, μεταξύ 1-5 Ιουλίου 2013, στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών

■ Γ. Μπαλάσης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της υποψηφίου διδάκτορας Μ. Γεωργίου του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ (Υπεύθυνος Ι.Α. Δαγκλής)

■ Γ. Μπαλάσης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου διδάκτορας Χ. Κατσαβριά του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ (Υπεύθυνος: Ι.Α. Δαγκλής)

■ Α. Μπονάνου, Π. Μπούμης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα Μ. Britavskiy του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ.

■ Α. Μπονάνου, Π. Μπούμης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής και επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα Μ. Κουρνώτη του Τμήματος Φυσικής του ΕΚΠΑ.

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

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

■ Β. Αμοιρίδης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής και συν-επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου διδάκτορα Α. Ναθαναηλίδη του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης σε θέματα

χρήσης δορυφορικών δεδομένων παθητικής τηλεπισκόπησης για τη μελέτη των νεφών.

■ Ο. Μαλανδράκη: Επίβλεψη της Ι. Πατσού, MSc.

■ Ι. Γεωργαντόπουλος: Επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του φοιτητή Λ. Κουτουλίδη, Παν. Πατρών.

■ Ο. Συκιώτη: Μέλος της τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής για την εκπόνηση της Διδακτορικής Διατριβής του κου Θεόφилου Βανικιώτη με τίτλο «Αξιοποίηση προηγμένων τεχνικών τηλεπισκόπησης για τη μελέτη δυναμικών παραμέτρων βλάστησης» (Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων).

■ Α. Ροντογιάννης: 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” (Εξέταση 11/2013).

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

■ Α. Ροντογιάννης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών Π. Ηλία (Εξέταση 7/2013).

■ Α. Ροντογιάννης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής του μεταπτυχιακού φοιτητή του Πανεπιστημίου Πατρών Ν. Bogdanovic.

■ Κ. Κουτρούμπας, Α. Ροντογιάννης: Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής της μεταπτυχιακής φοιτήτριας του Παν. Αθηνών Ι. Ξενάκη.

■ Α. Μπελεχάκη: Μέλος της τριμελούς επιτροπής παρακολούθησης της διδακτορικής διατριβής του Παύλου Πασχάλη που εκπονείται στο Τμήμα Φυσικής του ΕΚΠΑ με τίτλο "Προηγμένες τεχνικές επεξεργασίας δεδομένων για την υποστήριξη υπηρεσιών διαστημικού καιρού".

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

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

■ Χ. Κοντοές: Μέλος της επταμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της υποψηφίου διδάκτορος κ. Α. Πόθου του Τμήματος ATM του ΕΜΠ σε θέματα Φωτογραμμετρία-Lidar.

■ Μ. Ξυλούρης: Μέλος της επταμελούς επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του υποψηφίου διδάκτορος Paolo Bonfini του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης.

■ Δ. Παρώνης: Επίβλεψη Πρακτικής Άσκησης του κ. Γεωργίου Παούρη, φοιτητή του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεματικής του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου, Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2013

8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

Διεθνείς Διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου

- Ο. Μαλανδράκη: ‘45th Allan Berman Research Publication Award’, Naval Research Laboratory, USA για τη δημοσίευση: “Initial Fe/O Enhancements in Large, Gradual, Solar Energetic Particle Events: Observations from Wind and Ulysses”, Tylka, A. J., Malandraki, O. E., Dorrian, G., Ko, Y.-K., Marsden, R. G., Ng, C. K., Tranquille, C.
- Γ. Μπαλάσης: Complimentary member of European Geosciences Union (EGU) for 2013 in response to EGU-related activities.
- Π. Μπούμης: Press release (Φεβρουάριο 2013) από την Royal Astronomical Society για την πρώτη επιστημονική δημοσίευση σε διεθνή περιοδικό με κριτές με δεδομένα από το 2.3μ τηλεσκόπιο «Αρίσταρχος». Boumis P., Meaburn J., 2013, MNRAS, 430, 3397, «The expansion proper motions of the extraordinary giant lobes of the planetary nebula KJpN 8 revisited».
- Α. Ροντογιάννης: Βραβείο καλύτερου άρθρου (best paper award) στο συνέδριο IEEE ISSPIT 2013 για το άρθρο “Performance Analysis of Mobile Communication Networks in the Presence of Composite Fading, Noise and Interference”, 2013, P. Bithas, A.A. Rontogiannis, In Proc. of the IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology, Athens.
- Ι. Τσαγγούρη: Μέλος του πάνελ κεντρικών ομιλητών “Ten years of space weather and more to come” στο 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013.
- Γ. Τσιροπούλα: External Examiner της διδακτορικής διατριβής της K. Vanninathan (University of Belfast, N. Ireland).

Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

- Β. Αμοιρίδης: Εκλεγμένο μέλος του πενταμελούς προεδρείου του Ευρωπαϊκού δικτύου επίγειων συστημάτων lidar EARLINET (European Aerosol Research Network). Μέλος της Επιτροπής ESSEM (Earth System Science and Environmental Management) στο πλαίσιο COST (European Cooperation in Science and Technology).
- Α. Αναστασιάδης: Εκλεγμένο μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας.
- Ι. Κεραμιτσόγλου: Διεθνής κριτής και εμπειρογνώμων διδακτορικής διατριβής στο Πανεπιστήμιο Βαλένσια Ισπανίας.
- Χ. Κοντοές: Εκλεγμένος εκπρόσωπος των ερευνητών στο ΔΣ ΕΑΑ.
- Ο. Μαλανδράκη: [(Α) 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). (E) Programme Committee Member / National Co-ordinator,

Summer School Alpbach 2013, ‘Space Weather: Science, Missions and Systems’. (ΣΤ) Organizing Committee Member, International Astronomical Union, Division E, Commission 49]

■ Γ. Μπαλάσης: Εθνικός εκπρόσωπος στο Συμβούλιο του Προγράμματος “Space Situational Awareness” του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency-ESA). Εκλεγμένο μέλος του Διοικ. Συμβουλίου του Συλλόγου Ερευνητών του ΕΑΑ

■ Α. Μπελεχάκη: Co-chair του 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013. Co-director, 1st Space Weather School for Engineers, Katholic University of Leuven, Βέλγιο, 12-15 Νοεμβρίου 2013

■ Α. Μπονάνου: Εκλεγμένο μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας (2012-2014). Εκλεγμένο μέλος της οργανωτικής επιτροπής του IAU Commission 30 “Radial Velocities” (2012-2018)

■ Π. Μπούμης: 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 2.3μ τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος». Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Οπτοηλεκτρονικής του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ)

Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

■ Διοργάνωση Διεθνούς Συνεδρίου Αστροφυσικής με τίτλο “Massive Stars: From α to Ω ”, (Ρόδος, 10-14 Ιουνίου, 2013) με τη συμμετοχή 226 αστροφυσικών από 28 χώρες (<http://a2omega-conference.net>). Α. Μπονάνου: Co-Chair της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής. Α. Μπονάνου και Π. Μπούμης: Co-Chairs της Τοπικής Οργανωτικής Επιτροπής.



■ Α. Αναστασιάδης: Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του συνεδρίου: 11th Hellenic Astronomical Conference, Athens, Greece, 8 – 12 September 2013.

■ Ι. Κεραμιτσόγλου: ESA Living Planet Symposium 2013

- Κ. Κουτρούμπας: AIAI2013, Halkidiki, September 13-16, 2013. Μέλος της Επιτροπής του Προγράμματος του συνεδρίου. ICPRAM2013, Barcelona Spain, February 15-18, 2013. Μέλος της Επιτροπής του Προγράμματος του συνεδρίου.
- Ο. Μαλανδράκη: Convener του “Open Session on the Sun and Heliosphere (including Hannes Alfvén Medal Lecture)”, ST 1.1., European Geosciences Union General Assembly 2013, Vienna, Austria, 07-12 April 2013. Co-Convener του “Particle acceleration mechanisms in solar system plasmas: observations and theory”, ST 1.3., European Geosciences Union General Assembly 2013, Vienna, Austria, 07-12 April 2013. Splinter Meeting: “Solar Storms: Flares, CMEs and Solar Energetic Particle (SEP) Events”, Tenth European Space Weather Week, Antwerp, Belgium, 18-22 November 2013. 6th SEP Server consortium board meeting and 2nd SEP Server advisory board meeting, Athens, Greece, 18-20 September 2013.
- Α. Μπελεχάκη: Πρόεδρος της επιστημονικής επιτροπής 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013.
- Δ. Παρώνης, Member of the Scientific Committee of the 'IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, , Melbourne, Australia, 21 - 26 July 2013'. Σχεδιασμός και υλοποίηση άσκησης για τους μαθητές του 18ου Θερινού Σχολείου Αστροφυσικής του ΙΑΑΔΕΤ, 2-4 Σεπτεμβρίου 2013
- Α. Ροντογιάννης: Μέλος της Επιτροπής Προγράμματος, Digital Signal Processing Conference, Santorini, July 1-3, 2013.
- Ι. Τσαγγούρη: Συνδιοργανώτρια της συνεδρίας “Space Weather Effects on HF and Trans-Ionospheric Radio Wave Propagation”, 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013. Συνδιοργανώτρια της συνεδρίας “Space Weather Forecast Verification”, 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013.
- Γ. Τσιροπούλα: EGU GA, Session S1.4, “Small-scale transient phenomena in the solar atmosphere and their role in solar wind generation and acceleration”, Vienna, 7-12 April, 2013

Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

- Α. Αναστασιάδης: Μέλος του Editorial Board Entropy. Μέλος του Editorial Board International Review of Physics.
- Β. Αμοιρίδης: Μέλος του Editorial Board του διεθνούς περιοδικού ISRN Meteorology. Μέλος του Editorial Board του διεθνούς περιοδικού Atmospheric Measurement Techniques της European Geophysical Union (EGU). Μέλος της συντακτικής επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού “ISRN Meteorology” της Hindawi Publishing Corporation
- Ι. Κεραμιτσόγλου: Editorial Board του Frontiers in Environmental Informatics ως Review Editor.
- Γ. Μπαλάσης: Editor for Magnetosphere and Space Plasma Physics, *Annales Geophysicae*. Μέλος του Editorial Board *ISRN Geophysics*. Μέλος του Editorial Board *Dataset Papers in Science*.
- Α. Μπελεχάκη: *Studia Geophysica et Geodaetica*, Associate Editor (Publisher: Springer). *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. Μέλος της συντακτικής επιτροπής του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Signal Processing Journal, Elsevier.

- Ν. Σηφάκις: Συν-εκδότης του International Journal of Navigation and Observation.
- Γ. Τσιροπούλα: Μέλος του Editorial Board of ISRN Astronomy and Astrophysics Journal. Μέλος του Editorial Board of Hipparchos (Journal of the Hellenic Astronomical Society).

Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ διατελούν ως κριτές σε Διεθνή επιστημονικά περιοδικά όπως (Nature - International Journal of Remote Sensing, Sensors, MDPI JAG, Elsevier - IET on Image Processing - Annales Geophysicae - Astronomy & Astrophysics - Astrophysical Journal - Monthly Notices of the Royal Astronomical Society - Advances in Space Research - Entropy - Journal of Geophysical Research - Natural Hazards and Earth System Sciences - IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing (JSTARS) - Remote Sensing of Environment - International Journal of Navigation and Observation - Solar Physics - Journal of Geophysical Research-Space Physics - International Journal of Remote Sensing - International Journal of Remote Sensing - Journal of Geophysical Research - Space Weather, κ.α.)

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. Μέλος του Stakeholder Advisory Board του συστήματος DIAPASON (Desert-Dust impact on air quality through model-predictions and advanced sensors observations)
- Ι. Κεραμιτσόγλου: διατελεί key scientific contributor της πρόσφατης δράσης για την παγκόσμια παρατήρηση των αστικών περιοχών (Global Urban Observation and Information Task, SB-04). Συντονίστρια του Εικονικού Εργαστηρίου της Αθήνας (Athens Supersite) στο πλαίσιο του GEO Global Urban Observation and Information Task, SB-04. Η Αθήνα είναι ένα από τα 8 παγκόσμια Supersites. Εκπρόσωπος του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ στην ελληνική εθνική πλατφόρμα για τη μείωση των επιπτώσεων από φυσικές καταστροφές που συντονίζει στην Ελλάδα η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και αποτελεί μέρος της διεθνούς πρωτοβουλίας Hyogo Framework for Action –HFA.
- Χ. Κοντοές: Μέλος της επιτροπής προαγωγικής κρίσης του Αν. Καθηγητή κ. Ισαάκ Παρχαρίδη, στο γνωστικό αντικείμενο «Τηλεπισκόπηση-Φωτοερμηνεία», του Τμήματος Γεωγραφίας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου. Εθνικός Εκπρόσωπος της Επιτροπής Προγράμματος Διάστημα του 7ου Προγράμματος Πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εθνικός Εκπρόσωπος της Σκιώδους Επιτροπής του Προγράμματος Διάστημα του Προγράμματος Η2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Α. Μπελεχάκη: Μέλος της Επιτροπής Space Weather Working Team της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος. Μέλος του δικτύου εμπειρογνομόνων Radio Propagation της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος. Μέλος της επιτροπής αξιολόγησης υποψηφίων για το βραβείο Nicolet που απονέμεται από τη Βελγική Ακαδημία Επιστημών.
- Ν. Σηφάκις: Εθνικός εμπειρογνώμων αποσπασμένος στον Εκτελεστικό Οργανισμό του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (ERCEA – Βρυξέλλες).

Υπεύθυνος για το συντονισμό αξιολογήσεων και την παρακολούθηση καινοτόμων επιστημονικών έργων στους τομείς "Φυσικές Επιστήμες και Επιστήμες Μηχανικού".

■ Ε. Χατζηχρήστου: Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής (SOC) του European Planetary Science Congress (EPSC) 2013 και Chair των Outreach & Education sessions του Συνεδρίου (Λονδίνο, 8-13 Σεπτεμβρίου 2013).

Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

■ Α. Αναστασιάδης: Κριτής Ερευνητικών Προτάσεων του Προγράμματος «Καραθεοδωρής» του Πανεπιστημίου Πατρών.

■ Ο. Μαλανδράκη: NASA Proposal Reviewer Panelist, Panel: 'Particles', Roses 13 'Heliophysics Support Research', 1-3 October 2013 (NASA Science Mission Directorate, Upon Invitation).

■ Α. Μπελεχάκη: European Commission, αξιολόγηση ερευνητικών προγραμμάτων που υλοποιούνται στα πλαίσια του FP7.

■ Ε. Ξυλούρης: ΓΓΕΤ (κριτής σε πρόγραμμα μεταδιδασκτών)

■ Ο. Συκιώτη: International expert in the assessment of grant applications submitted to the second open Megagrant Competition of the Government of the Russian Federation "On measures designed to attract leading scientists to Russian institutions of higher learning" (coordinated by Eurasia and the German Aerospace Center - DLR).

■ Γ. Τσιροπούλα: Shota Rustaveli National Science Foundation, Georgia.

■ Ε. Χατζηχρήστου: Αξιολογήτρια ερευνητικών προτάσεων χρηματοδοτούμενων από το ΠΠ7 στα πλαίσια των Calls: PEOPLE Marie Curie Research Grants, SPACE, Science in Society. Ethics Expert ερευνητικών προτάσεων χρηματοδοτούμενων από το ΠΠ7 στα πλαίσια του Call SPACE.

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

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

■ Α. Δαπέργολας, Ι. Μπέλλας-Βελίδης: PRODEX-ESA (2012-2014). DPAC (2006-2020). GREAT-ESF (2010-2015)

■ Ι. Κεραμιτσόγλου: Αξιολόγηση προτάσεων στο National Science Centre της Πολωνίας (Narodowe Centrum Nauki - NCN; <http://www.ncn.gov.pl>), Σεπτέμβριος 2013

■ Χ. Κοντοές: Μέλος της επιστημονικής επιτροπής οργάνωσης μαθημάτων και επιλογής υποψηφίων, στο εκπαιδευτικό σεμινάριο «4th Advanced Training Course in Land Remote Sensing», που διοργανώθηκε από την ESA, μεταξύ 1-5 Ιουλίου 2013, στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

■ Ο. Μαλανδράκη: Co-Investigator του Energetic Particle Detector (EDP) για το διαστημικό πρόγραμμα Solar Orbiter της ESA.

■ Γ. Μπαλάσης: Member of the Validation Team of ESA's Swarm Mission. Principal Investigator of ESA's Swarm Mission Science Exploration. 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.]

■ I. Μπέλλας-Βελίδης: DPAC (2006-2020) της αποστολής ESA/Gaia – μέλος του Gaia Tools Committee, συμμετοχή σε τρία πακέτα εργασίας και Υπεύθυνος ενός από τα τέσσερα πακέτα εργασίας. ESA/Prodex (2012-2014) – ως Υπεύθυνος ενός από τα τέσσερα πακέτα εργασίας. GREAT-ESF (2010-2015) – συμμετοχή στο EGSG Group.

■ A. Μπελεχάκη: Principal Investigator of the Collaborative Linkage Grant 984141 NATO SfP. Member of the SWING project (EC-CIPS). Scientific Manager of the ESPAS project (EC-FP7)

■ A. Μπονάνου: Κριτής επιστημονικών προτάσεων παρατήρησης τηλεσκοπίων του European Southern Observatory, Period 93, 11/2013, στο Ismaning, Γερμανία.

■ E. 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)]

Κύκλος διαλέξεων του ΙΑΑΔΕΤ

Το 2013 πραγματοποιήθηκαν 35 σεμινάρια στο ΙΑΑΔΕΤ, 19 από τα οποία έγιναν από καταξιωμένους επιστήμονες και καθηγητές από το εξωτερικό (Ευρώπη, ΗΠΑ, Ισραήλ, Χιλή). 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.

A/A	ΟΜΙΛΗΤΗΣ	ΤΙΤΛΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
1	Dr. Jose F. Gomez Instituto de Astrofísica de Andalucía, CSIC, Granada, Spain	Probing circumstellar processes at small scales using maser emission	17.1.2013
2	Dr. Vasiliki Petropoulou INAF-Osservatorio Astronomico di Brera, Milano, Italy	Chemical history of star-forming galaxies in nearby clusters	25.1.2013
3	Dr. Evangelia Tremou Yonsei University Observatry, Seoul & Korea Astronomy and Space Science Institute, Daejeon, Republic of Korea	Optical Spectroscopic studies on a nearby LLQSOs sample. Aperture effect and its impact.	6.2.2013
4	Dr. Diego Turrini INAF-Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali, Rome, Italy	Jupiter, Vesta and the Dawn mission: exploring the birth of the Solar System	19.2.2013

5	Dr. Demos Kazanas NASA Goddard, USA	Toward a Unified AGN Structure	6.3.2013
6	Dr. Stephen Williams National Observatory of Athens, Greece	Gossip on Massive Stars: Investigating Their Partners via Spectroscopy	10.4.2013
7	Dr. Stavros Akras National Observatory of Athens, Greece	Distance mapping technique and the 3D structure of BD +30 3639	17.4.2013
8	Dr. Lucero Uscanga National Observatory of Athens, Greece	Maser emission in evolved stars: from AGB to PNe	19.4.2013
9	Dr. Jeronimo Bernard-Salas Institut d' Astrophysique Spatiale, France	Circumstellar and Interstellar Fullerenes	24.4.2013
10	Dr. Maria Antonietta Barucci LESIA- Observatoire de Paris, CNRS, Universite Pierre et Marie Curie, Universite Paris Diderot, France	MarcoPolo-R Sample Return Mission in assessment study at ESA Cosmic Vision Program	10.5.2013
11	Dr. Apostolos Christou Armagh Observatory, Northern Ireland, UK	Attendants of the Planets: Trojan and Greek asteroids in the solar system	22.5.2013
12	Dr. Giorgio Lanzuisi National Observatory of Athens, Greece	Evidence of AGN feedback in the high redshift QSO HS 1700+6416	29.5.2013
13	Prof. Maryam Modjaz New York University, USA	Stellar Forensics with Explosions: Supernovae, Gamma-Ray Bursts, and their Environments	19.6.2013
14	Dr. Thomas Greve University College London, UK	ALMA sheds new light on dusty starburst galaxies in the early Universe	1.7.2013
15	Dr. Tom Richtler	Dark halos of galaxies	10.7.2013

	Universidad Concepcion, Chile		
16	Dr. Sophia Lianou University of Western Ontario, Canada	Dwarf galaxy evolution: clues from the Sculptor Group	05.09.2013
17	Dr. Mansi Kasliwal Observatories of the Carnegie Institution for Science, USA	The Bridged Gap Between Novae and Supernovae	13.09.2013
18	Dr. Andrea Comastri Osservatorio Astronomico di Bologna, Italy	Active Galactic Nuclei and ESA's ATHENA L-class mission	17.09.2013
19	Prof. Andreas Eckart University of Cologne, Germany	The super-massive Black Hole at the center of the Milky Way and its immediate environment	20.09.2013
20	Dr. Chris Farrington The CHARA Array/Georgia State University, USA	The CHARA Array: Exploring Fundamental Stellar Parameters	20.09.2013
21	Dr. Andrew Fruchter Space Telescope Science Institute, USA	Refusing To Go Quietly: Gamma-Ray Bursts and their Progenitors	23.09.2013
22	Mr. Jesus Toala Instituto de Astrofísica de Andalucía, IAA- CSIC, Spain	New Findings on the X-ray Emission from Wolf-Rayet Nebulae	7.10.2013
23	Dr. Xuan Fang Instituto de Astrofísica de Andalucía, IAA- CSIC, Spain	Spectroscopic Analysis of Planetary Nebulae	7.10.2013
24	Dr. Thanassis Katsiyannis National Observatory of Athens, Greece	From Aristarchos to SIGMA. Bids by Greek scientists and engineers for Space and Ground Astronomical instrumentation	17.10.2013
25	Dr. Toby Moore Astrophysics Research Institute, Liverpool John Moore's University,	Massive star formation in our galaxy as seen by the RMS survey	23.10.2013

	UK		
26	Prof. Tsvi Piran The Hebrew University of Jerusalem, Israel	The Lightenings that follow the Thunder: The Electromagnetic Signals of Neutron Star Mergers	1.11.2013
27	Mrs. Maria Petropoulou University of Athens, Greece	A study of radiative instabilities in leptohadronic plasmas and of particle acceleration in Gamma Ray Bursts	1.11.2013
28	Dr. George Balasis National Observatory of Athens, Greece	Monitoring geospace disturbances through coordinated space-borne and ground-based magnetometer observations	7.11.2013
29	Dr. Nicolas Sifakis National Observatory of Athens, Greece & European Research Council Executive Agency, Belgium	Scientific excellence funded by the ERC in the framework of HORIZON2020	11.11.2013
30	Dr. Iphigenia Keramitsoglou National Observatory of Athens, Greece	Observations of the urban thermal environment from Space: science, synergies and capacity building	14.11.2013
31	Prof. Menas Kafatos Chapman University, USA	New Techniques for Wildfire Risk Analysis	15.11.2013
32	Dr. Vassilis Amiridis National Observatory of Athens, Greece	Passive and active remote sensing for atmospheric research: IAASARS activities using ground-based and space- borne sensors	20.11.2013
33	Dr. Panos Boumis National Observatory of Athens, Greece	Telescopes, Instruments and the Study of Evolved Stars	22.11.2013
34	Dr. Panos Patsis Academy of Athens, Greece	Barred galaxies observed edge-on. The explanation of their morphology	12.12.2013
35	Dr. Reik Donner Max Planck Institute for Biogeochemistry, Germany	Nonlinear tools for studying complexity in the Earth system: fancy or useful?	12.12.2013

Προσκεκλημένες ομιλίες ερευνητών του Ινστιτούτου (invited talks)

- Α. Αναστασιάδης : “Magnetic Reconnection» στο 1st School/Workshop of the HNSWRN on "Space Weather", Βόλος, 25 - 27 Φεβρουάριος 2013.
- 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. Belehaki "Space science, recent achievements, future perspectives and challenges", Space Science and Exploration, European Commission Conference, Madrid, 18-19 February 2013.
- Ι. Κεραμιτσόγλου: “Observations of the urban thermal environment from Space: science, synergies and capacity building”, seminar to be delivered at NASA Marshall Space Flight Center, Huntsville, Alabama, USA, Oct. 2013. “Urban thermal observations from Space”, seminar to be delivered at Indiana State University, USA, visit sponsored by the Center for Urban and Environmental Change (CUEC) and Department of Earth & Environmental Systems (EES) of ISU, 23 Oct. 2013. «Παρακολούθηση του Αστικού Θερμικού Περιβάλλοντος από το Διάστημα», προσκεκλημένη ομιλία στο πλαίσιο του έργου FP7- "SPICE-Space Internetworking center" και στη σειρά ομιλιών «Distinguished Speaker Series» στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης. Η πρόσκληση έγινε από τον Καθ. κ. Β. Τσαουσίδα, 21 Μαΐου 2013.
- Χ. Κοντοές: Προκλήσεις και Στόχοι της Ελληνικής Προεδρίας, Πρόσκληση ομιλίας σε συνάντηση εργασίας με οικολογικούς φορείς της χώρας, Γραφείο Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στη Ελλάδα, 25 Νοεμβρίου 2013.
- Ο. Malandraki, Solar Energetic Particles, Coronal Mass Ejections and Space Weather effects, European Week of Astronomy and Space Science 2013, Turku, Finland, 08-12 July 2013, (Invited Review Talk).
- Γ. Μπαλάσης: “Monitoring geospace disturbances through coordinated space-borne and ground-based magnetometer observations using advanced time series analysis tools”, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Γερμανία, 27 Νοεμβρίου 2013.
- Α. Μπονάνου: “Binaries in Local Group of Galaxies” στο διεθνές συνέδριο “Setting a new standard in the analysis of binary stars”, Leuven, Belgium, 9/2013
- Π. Μπούμης: «Life after stellar death: Planetary Nebulae and Supernova Remnants” The 11th Hellenic Astronomical Conference, Athens, Greece 8-12 Σεπτεμβρίου 2013
- Ε. Ξυλούρης, “Nearby galaxies as seen by the Herschel Space Observatory”, 11th Hellenic Astronomical Conference, 8-12 September 2013
- Ν. Σηφάκις: “Scientific excellence funded by the ERC in the framework of HORIZON2020”, παρουσίαση στο πλαίσιο των επιστημονικών σεμιναρίων του ΙΑΑΔΕΤ Πεντέλη, 11 Νοεμβρίου 2013.
- Ι. Τσαγγούρη: “Ten years of space weather and more to come” Κεντρική Ομιλία στο 10th European Space Weather Week, Αμβέρσα, Βέλγιο, 18-22 Νοεμβρίου 2013

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

- Β. Αμοιρίδης: Μέλος της Επιτροπής Δημοσιότητας του ΕΑΑ και μέλος του Συλλόγου Ερευνητών ΕΑΑ.
- Α. Κατσιγιάννης: Μέλος του Συλλόγου Ερευνητών ΕΑΑ.
- Π. Μπούμης: Γ. Γραμματέας του Δ.Σ. του Συλλόγου Ερευνητών του ΕΑΑ

Δραστηριότητες εκλαϊκείωση της επιστήμης

- Α. Δαπέργολας: Οργάνωση και υλοποίηση εκδήλωσης «ανοικτών θυρών» την 6^η Ιουλίου 2013 στο αστεροσκοπείο Κρυονερίου σε συνεργασία με τον «Εκπολιτιστικό και Μορφωτικό σύλλογο νέων Κρυονερίου». Κατά τη διάρκεια του 2013 ξεναγήθηκαν στο αστεροσκοπείο Κρυονερίου επίσης ~15 σχολεία με μαθητές μέσης εκπαίδευσης και ~10 ομάδες πολιτών.
- Ι. Κεραμιτσόγλου: «Θερμομέτρηση της Αθήνας από το Διάστημα και παρακολούθηση των επιδράσεων της θερμοκρασίας στη ζωή της πόλης», προσκεκλημένη ομιλία στο σύλλογο Ελλήνων αποφοίτων του University College London (Greek UCL Alumni) σε ειδική εκδήλωση, Acropolis Hill Hotel Αθήνα, 3 Ιουνίου 2013.
- Ο. Μαλανδράκη: Odysseus Πανευρωπαϊκός Εκπαιδευτικός Διαγωνισμός για το Διάστημα, Κριτής.
- Α. Μπονάνος & Π. Μπούμης: Οργάνωση ομιλιών του ελβετού αστροναύτη της ESA Claude Nicollier για το κοινό της Ρόδου (7/6/2013) και της Αθήνας (10/6/2013) στα πλαίσια του διεθνούς συνεδρίου “Massive Stars: From α to Ω”. Συμμετείχαν πάνω από 500 άτομα στις δυο ομιλίες.



- Γ. Τσιροπούλα: Συνέντευξη στο ΡΣ Real-Fm με θέμα τις ηλιακές καταιγίδες (28 Μαΐου, 2013)
- Ε. Χατζηχρήστου: Συγγραφή σειράς επιστημονικών άρθρων που δημοσιεύθηκαν στην ιστοσελίδα του telescopeshop: www.telescopeshop.gr.

Συγγραφή σειράς επιστημονικών άρθρων που δημοσιεύθηκαν στην ιστοσελίδα του Biomagazine: www.biomagazine.gr. Συγγραφή δύο άρθρων στην εφημερίδα Καθημερινή. Συνεντεύξεις live σε ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές εκπομπές. Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2013. Συγγραφή σειράς συνεντεύξεων με επιστήμονες του προγράμματος MAARBLE που δημοσιεύθηκαν στην ιστοσελίδα του προγράμματος. Διάλεξη Αστρονομίας και βραδιά αστροπαρατήρησης στα Εκπαιδευτήρια Δούκα (5 Απριλίου 2013). Διάλεξη στην Ελληνογαλλική Σχολή Saint Joseph: «Παρατήρηση της Γης από το Διάστημα - Πρόληψη Φυσικών Καταστροφών» (12 Απριλίου 2013). Διάλεξη στο Κολλέγιο Ρόδου: «Μακρινό Σύμπαν: Γαλαξίες Κανίβαλοι και Μαύρες Τρύπες» (15 Δεκεμβρίου 2013).



9. 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.

<p>Ιονοσφαιρικός Σταθμός Athens Digisonde http://www.iono.noa.gr</p>	<p>DIAS: European Digital Upper Atmosphere Server http://dias.space.noa.gr EIS: European Ionosonde Service (ESA-SSA) http://swe.ssa.esa.int/web/guest/dias-federated</p>
<p>Σύνολο χρηστών 550</p>	<p>Σύνολο χρηστών 627</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ιονοσφαιρικές παρατηρήσεις σε πραγματικό χρόνο: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνθήκες της ιονόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη σε πραγματικό χρόνο: <ul style="list-style-type: none"> - Ιονογράμματα - Ευρωπαϊκοί χάρτες των παραμέτρων foF2, M(3000)F2, MUF και της ηλεκτρονικής συχνότητας με το ύψος - Απεικόνιση της τρέχουσας ιονοσφαιρικής δραστηριότητας πάνω από την Ευρώπη • Μακροπρόθεσμες ιονοσφαιρικές προγνώσεις των κρίσιμων συχνοτήτων foF2, M(3000)F2 και MUF για τους επόμενους 3 μήνες • Αναλυτική πρόγνωση της παραμέτρου foF2 για τις επόμενες 24 ώρες • Προειδοποιήσεις (ALERT) για επερχόμενες ιονοσφαιρικές καταιγίδες στην Ευρώπη • <u>NEES ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ (EIS):</u> <ul style="list-style-type: none"> * Χαρτογράφηση της παραμέτρου TEC και της αναλυτικής συνάρτησης της ηλεκτρονικής πυκνότητας μέχρι το ύψος των GEO δορυφόρων, στα μεσαία πλάτη στην Ευρώπη * Χαρτογράφηση της κρίσιμης παραμέτρου foF2 για τα μεσαία και βόρεια πλάτη στην Ευρώπη.

■ **Σύστημα παρακολούθησης των ροών ηλιακών πρωτονίων SEPF (Solar Energetic Particle Flux) tool.** Το ΙΑΑΔΕΤ, ανέπτυξε και λειτουργεί το ένα σύστημα παρακολούθησης των ροών ηλιακών πρωτονίων που εμφανίζονται κατά την ανάπτυξη έκτακτων ηλιακών επεισοδίων (http://proteus.space.noa.gr/sepf_tool/). Οι ροές των ηλιακών πρωτονίων υπολογίζονται σε σχεδόν πραγματικό χρόνο (near real time), από αυτοματοποιημένους ειδικούς αλγόριθμους που αναπτύχθηκαν από την ερευνητική ομάδα του ΙΑΑΔΕΤ, και αναλύουν τις μετρήσεις του ανιχνευτή σωματιδιακής ακτινοβολίας SREM (Standard Radiation Environment Monitor) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος. Για τον υπολογισμό των ροών ηλιακών πρωτονίων του SEPF tool χρησιμοποιούνται οι μετρήσεις των μετρητικών διατάξεων SREM που βρίσκονται εγκατεστημένες στις ευρωπαϊκές διαστημικές αποστολές INTEGRAL, Rosetta, Herschel και Planck. Τρέχοντα καθώς και ιστορικά αποτελέσματα των υπολογισμών των ροών παρουσιάζονται στο διαδίκτυο, παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες σε επιστήμονες διαστημικής καθώς και σε μηχανικούς που ενδιαφέρονται για τα επίπεδα και τις επιδράσεις της σωματιδιακής ακτινοβολίας στη λειτουργία των δορυφορικών υποσυστημάτων.

■ **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.

10. 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

Ιστοσελίδα ΙΑΑΔΕΤ: <http://www.astro.noa.gr>



Το προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΡΕΥΝΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΙΙ. Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) 2013

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	7
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	11
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	21
5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	35
6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	45
7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	57
8. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	61
9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	67
10. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	71
11. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	89

1. Εισαγωγή

Το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) είναι ένα από τα παλαιότερα ελληνικά Ερευνητικά Ινστιτούτα και διατηρεί το δημόσιο χαρακτήρα του από το 1846. Η συμβολή του στην επιστήμη της μετεωρολογίας και του κλίματος ξεκινά από το 1858, έτος έναρξης της λειτουργίας ολοκληρωμένου μετεωρολογικού σταθμού στο λόφο Νυμφών στο Θησείο. Η λειτουργία του σταθμού αυτού εξακολουθεί αδιάλειπτα στην ίδια θέση έως σήμερα και τα δεδομένα του συνιστούν τη μεγαλύτερη σε διάρκεια χρονοσειρά για τον Ελλαδικό χώρο.

Το ΙΕΠΒΑ έχει ως αντικείμενο τη Μετεωρολογία, την Κλιματολογία, τη Φυσική και Χημεία της Ατμόσφαιρας, την Ηλιακή και Αιολική Ενέργεια, τις Κλιματικές Αλλαγές, τη Διαχείριση και τον Προγραμματισμό Φυσικών Πόρων, την Υδρολογία, την Ποιότητα του Αέρα των Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων και εν γένει τις επιπτώσεις της ανάπτυξης στο περιβάλλον.

Στη διάρκεια των χρόνων λειτουργίας του, και απαντώντας στις σύγχρονες επιστημονικές τάσεις και απαιτήσεις, το ΙΕΠΒΑ διεύρυνε τα επιστημονικά πεδία δραστηριοποίησής του, με αποτέλεσμα να αποτελεί ένα Ινστιτούτο που μπορεί τόσο λόγω της στελέχωσής του όσο και λόγω των υποδομών του να μελετήσει και να αντιμετωπίσει σφαιρικά τα περισσότερα περιβαλλοντικά θέματα.

Το ΙΕΠΒΑ έχει να επιδείξει πολύ αξιόλογη συμβολή στην έρευνα και την υποστήριξη της πολιτείας. Με τις δραστηριότητές του, το Ινστιτούτο αποτελεί πυρήνα της έρευνας του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης, στοχεύει στη διασύνδεσή του με Εθνικά και Διεθνή Κέντρα και Υπηρεσίες και αποσκοπεί στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας και στη δημιουργία υψηλής προστιθέμενης αξίας στην οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον.

Στόχος του ΙΕΠΒΑ είναι η εντατικοποίηση της προσφοράς υπηρεσιών, υποστήριξης και πληροφόρησης στην Πολιτεία, στον ιδιωτικό τομέα και στο ευρύ κοινό, μέσω της έρευνας που επιτελείται με τη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων, της συμμετοχής του στη διεξαγωγή ερευνητικών προγραμμάτων και την εκπόνηση σχετικών μελετών.

Καθ. Ν. Μιχαλόπουλος

Διευθυντής Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης

2. Επιστημονική Κατεύθυνση & Δραστηριότητες

Οι κύριες κατευθύνσεις/δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές περιοχές:

Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης της ατμόσφαιρας και κατά προέκταση του περιβάλλοντος, παρακολουθούνται, καταγράφονται και αναλύονται ατμοσφαιρικοί ρύποι για ερευνητικούς σκοπούς και σκοπούς ενημέρωσης σε θέματα που άπτονται της δημόσιας ασφάλειας. Επίσης, μελετώνται διαφορετικές ατμοσφαιρικές παράμετροι προκειμένου να εξεταστούν και να ερμηνευτούν οι φυσικο-χημικές διεργασίες που διέπουν την ατμόσφαιρα. Επιπρόσθετα, αναπτύσσονται μέθοδοι και εργαλεία και εφαρμόζονται μοντέλα ατμοσφαιρικής χημείας, για τη μελέτη της ρύπανσης και της επίδρασης της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στο κλίμα και την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Δημιουργείται σταδιακά σύστημα απογραφής εκπομπών ρύπων για την Ελλάδα και την Ευρύτερη Περιοχή των Αθηνών. Επίσης, οι δραστηριότητες του Ινστιτούτου περιλαμβάνουν πειραματική και αριθμητική μελέτη της ποιότητας αέρα του εσωτερικού περιβάλλοντος, μετρήσεις θορύβου και δονήσεων, όπως και εκτίμηση και χαρτογράφηση των επιπέδων θορύβου με τη χρήση κατάλληλων μοντέλων.

Πέραν των ανωτέρω καταγράφονται και παρακολουθούνται διάφορες παράμετροι ηλιακής ακτινοβολίας και φυσικού φωτισμού. Έχει αναπτυχθεί και βρίσκεται σε διαρκή βελτίωση κώδικας προσομοίωσης της ηλιακής ακτινοβολίας σε οριζόντιο επίπεδο. Επίσης, εξετάζεται η επίδραση διαφόρων ατμοσφαιρικών παραμέτρων στη διάβρωση υλικών, αποτελώντας μια πρόσφατη δραστηριότητα του Ινστιτούτου.

Μετεωρολογία και Υδρολογία

Πραγματοποιείται η παρακολούθηση μετεωρολογικών και άλλων παραμέτρων και η καταγραφή τους σε βάσεις δεδομένων για την υποστήριξη των ερευνητικών σκοπών του ΙΕΠΒΑ αλλά και της ευρύτερης επιστημονικής κοινότητας και ιδιωτικών φορέων. Πραγματοποιείται πρόγνωση καιρού (η οποία και παρέχεται από τον ιστοχώρο www.meteo.gr) και μελετώνται τα δυναμικά και φυσικά χαρακτηριστικά των έντονων καιρικών φαινομένων τα οποία και συνδέονται με φυσικές καταστροφές στην περιοχή της Μεσογείου, συμπεριλαμβανομένης της κεραυνικής δραστηριότητας. Η υδρολογική έρευνα στο ΙΕΠΒΑ αφορά στις διεργασίες ροής και μεταφοράς-διασποράς ρύπων σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, με την ανάπτυξη μαθηματικών μοντέλων και την εκτέλεση μετρήσεων πεδίου. Για τα πλημμυρικά φαινόμενα, η έρευνα στοχεύει στην πολιτική προστασία και στο σχεδιασμό υδραυλικών έργων. Επίσης, μελετάται το υδατικό ισοζύγιο, με σκοπό τη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων νερού. Στη διαχείριση υδάτων λαμβάνονται υπ' όψιν και οικονομικά στοιχεία για τη χρήση μη συμβατικών υδατικών πόρων, όπως επεξεργασμένα υγρά απόβλητα και υφάλμυρα υπόγεια ύδατα.

Κλίμα και Κλιματική Αλλαγή

Επικεντρώνεται στη μελέτη των τάσεων του κλίματος και των ακραίων καιρικών φαινομένων του παρελθόντος, του παρόντος και του μέλλοντος, στην εκτίμηση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής καθώς και στην εκτίμηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και στα μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή ή/και μετριασμού των επιπτώσεών της.

Ενέργεια και Περιβάλλον

Πραγματοποιείται έρευνα στον τομέα της κτιριακής φυσικής με στόχο την κατανόηση της αλληλεπίδρασης παραγόντων που καθορίζουν την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου, Μελετώνται, με εξειδικευμένα υπολογιστικά εργαλεία θερμικών προσομοιώσεων και ρευστοδυναμικής, οι δυνατότητες βελτιστοποίησής της με την ενσωμάτωση καινοτόμων συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας και τεχνολογιών ΑΠΕ. Αναπτύσσονται μεθοδολογικά εργαλεία για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων με στόχο τα σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης κτίρια (NZEB). Πραγματοποιείται αποτύπωση του κτιριακού αποθέματος με βάση τα τυπολογικά χαρακτηριστικά κτιρίων. Αξιολογείται η οικονομική ανταποδοτικότητα διαφόρων μέτρων για την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων με επεμβάσεις στο κέλυφος, ΗΜ εγκαταστάσεις και την εκμετάλλευση ΑΠΕ. Επίσης, πραγματοποιείται μελέτη θεμάτων που άπτονται της περιβαλλοντικής και ενεργειακής διαχείρισης.

Οι γενικοί στόχοι προγραμματισμού της ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής του ΙΕΠΒΑ είναι η περαιτέρω ανάπτυξη της έρευνας στους επιστημονικούς τομείς δραστηριοποίησής του, ο εκσυγχρονισμός του οργανολογικού εξοπλισμού του, η διεύρυνση των εφαρμογών και η τεχνολογική ανάπτυξη, η δημιουργία πόλων κέντρων αριστείας και η προώθηση της καινοτομίας. Το ΙΕΠΒΑ δραστηριοποιείται σε εύρος θεμάτων που αφορούν στην έρευνα του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης, με έμφαση την αριστεία στους παρακάτω τομείς:

- Ανάπτυξη και συντήρηση αξιόπιστων βάσεων δεδομένων για τη μελέτη των μετεωρολογικών, κλιματικών και λοιπών ατμοσφαιρικών παραμέτρων. Οι βάσεις δεδομένων, πρωτογενών και επεξεργασμένων, διατίθενται για χρήση από την ακαδημαϊκή και την τεχνική κοινότητα.
- Παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα (αέρια και σωματιδιακή ρύπανση) και διερεύνηση φυσικο-χημικών διεργασιών και διεργασιών μεταφοράς, με χρήση επίγειων και δορυφορικών παρατηρήσεων, καθώς και με τη χρήση συστήματος μετεωρολογικών/φωτοχημικών μοντέλων πάνω από ευρύτερες αστικές περιοχές.
- Μελέτη των συσχετίσεων της χημικής σύστασης των αιωρούμενων σωματιδίων και των φυσικών-οπτικών ιδιοτήτων τους για τη διερεύνηση του ρόλου τους στο ενεργειακό ισοζύγιο της ατμόσφαιρας και στο κλίμα σε περιοχική κλίμακα.
- Παροχή διαπιστευμένων και μη υπηρεσιών χημικών αναλύσεων και μετρήσεων ατμοσφαιρικών ρύπων, με έμφαση στις επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία χημικές ενώσεις.
- Ανάπτυξη μεθόδων, εργαλείων και βάσεων δεδομένων για την εκτίμηση των αερίων εκπομπών, με σκοπό τον καλύτερο σχεδιασμό της ενεργειακής και περιβαλλοντικής πολιτικής.
- Παρακολούθηση επιπέδων ηλιακής ακτινοβολίας και φυσικού φωτισμού, ανάπτυξη αλγορίθμων υπολογισμού σχετικών ατμοσφαιρικών παραμέτρων και πρόγνωση ηλιακού δυναμικού.
- Ανάπτυξη και εφαρμογή ατμοσφαιρικών μοντέλων συνοπτικής και μέσης κλίμακας και παροχή υπηρεσιών πρόγνωσης καιρού προς το κοινό.

- Παρακολούθηση και αριθμητική μελέτη των δυναμικών και φυσικών διεργασιών που συνδέονται μετά έντονα καιρικά φαινόμενα στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου.
- Πειραματική και θεωρητική μελέτη του Ατμοσφαιρικού Οριακού Στρώματος και του αιολικού δυναμικού.
- Μελέτη της επιφανειακής και υπόγειας υδρολογίας, καθώς και των φυσικοχημικών διεργασιών που επηρεάζουν την τύχη των ρύπων στο υδατικό περιβάλλον. Ανάπτυξη μεθοδολογιών διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων, λαμβάνοντας υπόψη και κοινωνικά, οικονομικά και νομικά/θεσμικά θέματα.
- Εφαρμογή κλιματικών μοντέλων και μοντέλων ατμοσφαιρικής χημείας για τη μελέτη των μηχανισμών ανάπτυξης ρύπανσης και της επίδρασης της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στο κλίμα και την ποιότητα της ατμόσφαιρας.
- Εκτίμηση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, ανάλυση μέτρων προσαρμογής και μετριασμού.
- Εφαρμογή μοντέλων θερμικής προσομοίωσης κτιρίων και ρευστοδυναμικής για την εκτίμηση της ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος και του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας σε υπάρχοντα και νεοανεγειρόμενα κτίρια.
- Χαρτογράφηση και στατιστική επεξεργασία της ενεργειακής συμπεριφοράς και του δυναμικού εξοικονόμησης ενέργειας του κτιριακού αποθέματος.
- Ανάπτυξη εργαλείων ρεαλιστικής απεικόνισης του κτιριακού αποθέματος και ανάλυσης σεναρίων εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τομέα.
- Συμβολή στη χάραξη ενεργειακής πολιτικής για τα κτίρια με τη ανάπτυξη μεθοδολογιών για την συνεχή παρακολούθηση της αποδοτικότητας μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τομέα.
- Υποστήριξη της τεχνικής κοινότητας μέσω εξειδικευμένων εκδόσεων, λογισμικών, συμβουλευτικές υπηρεσίες και ενημέρωση του κοινού.
- Μελέτη θεμάτων περιβαλλοντικής και ενεργειακής διαχείρισης σχεδιασμού με ανάπτυξη και χρήση μεθοδολογιών ταυτοποίησης και αξιολόγησης πιθανών επιπτώσεων καθώς και διαχείρισης, πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων για το περιβάλλον και την υγεία.
- Μελέτη θεμάτων εφαρμογής και τήρησης περιβαλλοντικής νομοθεσίας και περιβαλλοντικού ελέγχου και εφαρμοσμένη έρευνα σε θέματα εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά και της Οδηγίας για τον Περιβαλλοντικό Θόρυβο.
- Μελέτη της επίδρασης ατμοσφαιρικών παραμέτρων στη διάβρωση υλικών και ιδιαίτερος αρχαιολογικής σημασίας.

3. Οργάνωση και Υποδομή

3.1 Οργάνωση

Το ΙΕΠΒΑ έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

Διευθυντής

Μιχαλόπουλος Νικόλαος, Καθηγητής (από Οκτώβριο 2013)
(καθήκοντα εκτελούντος χρέη Διευθυντή μέχρι τον Οκτώβριο ασκούσε ο Καμπεζίδης Χαράλαμπος, Ερευνητής Α)

Ερευνητές

Γερασόπουλος Ευάγγελος	Ερευνητής Α
Κοτρώνη Βασιλική	Ερευνήτρια Α
Κοτρωνάρου Αναστασία	Ερευνήτρια Α
Κούσης Αντώνιος	Ερευνητής Α
Λαγουβάρδος Κωνσταντίνος	Ερευνητής Α
Μπαλαράς Κωνσταντίνος	Ερευνητής Α
Ασημακοπούλου Βασιλική	Ερευνήτρια Β
Γεωργοπούλου Ελένη	Ερευνήτρια Β
Γιαννακόπουλος Χρήστος	Ερευνητής Β
Δασκαλάκη Ελένη	Ερευνήτρια Β
Μοιρασγεντής Σεβαστιανός	Ερευνητής Β
Ρετάλης Αδριανός	Ερευνητής Β
Σακελλαρίου Νικόλαος	Ερευνητής Β
Σαραφίδης Ιωάννης	Ερευνητής Β
Φουντά Δήμητρα	Ερευνήτρια Β
Ψυλόγλου Βασίλειος	Ερευνητής Β
Καζαντζής Στέλιος	Ερευνητής Γ
Καλόγηρος Ιωάννης	Ερευνητής Γ
Λιακάκου Ελένη	Ερευνήτρια Γ

Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό

Δρούτσα Καλλιόπη	ΠΕ Μετεωρολόγος (MSc)
Κατσάνος Δημήτριος	ΠΕ Φυσικός Περιβάλλοντος (PhD)
Κοντογιαννίδης Σίμων	ΠΕ Μετεωρολόγος (MSc)
Κοπανιά Θεοδώρα	ΠΕ Φυσικός Περιβάλλοντος (MSc)
Κουτεντάκη Δήμητρα	ΠΕ Φυσικός
Λιάνου Μαρία	ΠΕ Φυσικός Περιβάλλοντος (PhD)
Λυκούδης Σπύρος	ΠΕ Φυσικός Περιβάλλοντος (PhD)
Μάζη Αικατερίνη	ΠΕ Υδρογεωλόγος (MSc, Υποψήφια διδάκτωρ)
Μεταξάτου Αγγελίνα	ΠΕ Βιολόγος (PhD)

Παπαγιαννάκη Αικατερίνη ΠΕ Χημικός (PhD)
Πιέρρος Φραγκίσκος ΠΕ Φυσικός (MSc)
Ρουκουνάκης Νικόλαος ΠΕ Χημικός Μηχανικός (MSc)

Διοικητικό – Τεχνικό Προσωπικό

Αδαμοπούλου Αναστασία ΤΕ Μηχανικών (MSc)
Κάππος Νικόλαος ΤΕ Μηχανικών
Παπαγιάννης Δημήτριος ΤΕ Μηχανικών
Παπαδάκη Ευαγγελία ΤΕ Μηχανικών (Γραμματέας ΙΕΠΒΑ)
Μητσόπουλος Βασίλης ΔΕ Προσωπικού Η/Υ

Εξωτερικοί συνεργάτες

Michael Taylor (PhD)
Ελένη Αθανασοπούλου (PhD)
Μάριος Αναγνώστου (PhD)
Στρατής Βουγιούκας (MSc)
Νίκος Γάκης (MSc)
Αντώνης Γκίκας (MSc)
Μυρτώ Γρατσέα (MSc)
Παναγιώτης Κοσμόπουλος (MSc)
Ιωάννης Κωλέτσης (PhD)
Δημήτρης Λάλας (Prof)
Νίκος Μαζαράκης (PhD)
Ευθύμιος Νικολόπουλος (PhD)
Δέσποινα Παρασκευοπούλου (Υποψήφια διδάκτορας)
Ηλίας Πεχλιβανίδης (PhD)
Παναγιώτης Ράπτης (MSc)
Ορέστης Σπάϊερ (MSc)
Κυριακή-Μαρία Φαμέλη (Υποψήφια διδάκτορας)
Βάσω Χόντου (PhD)

Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο

Κοτρώνη Βασιλική, Πρόεδρος
Γερασόπουλος Ευάγγελος, Αντιπρόεδρος
Λαγουβάρδος Κωνσταντίνος, Μέλος

3.2 Υποδομή

Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Χημείας

Το Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Χημείας (ΕΑΧ) του ΕΑΑ δημιουργήθηκε το 1996. Το ΕΑΧ/ΕΑΑ βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του ΙΕΠΒΑ, στο λόφο Κουφού, στην Παλαιά Πεντέλη. Σκοπός του ΕΑΧ/ΕΑΑ είναι η λειτουργία ενός εργαστηριακού κέντρου με πεδίο εργασίας την εφαρμογή διαπιστευμένων, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO-IEC 17025, δοκιμών για τον εντοπισμό και μέτρηση των χημικών ενώσεων που είναι επιβλαβείς στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.

Άμεσος στόχος του, η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών μέτρησης ατμοσφαιρικών και άλλων ρύπων, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της ελληνικής κοινωνίας και των κρατικών και παραγωγικών φορέων για βιώσιμη, οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται σε: αερολύματα - αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ/PM), πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ/PAHs) και βαρέα μέταλλα (μόλυβδος) σε ατμοσφαιρικά υποστρώματα. Παρακολουθώντας τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της Ατμοσφαιρικής Χημείας, το ΕΑΧ/ΕΑΑ έχει αναπτύξει, στο πλαίσιο ερευνητικών προγραμμάτων και διακρατικών συνεργασιών που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ και την ΓΓΕΤ, συγκεκριμένη οργανολογία και μεθοδολογίες μέτρησης, φροντίζοντας παράλληλα τη συνεχή αναβάθμιση της υφιστάμενης υποδομής του (Εικ. 3.2.1).



Εικόνα 3.2.1. (α) Αέριος χρωματογράφος με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας, (β) Δειγματολήπτες αιωρούμενων σωματιδίων ΑΣ₁₀ και ΑΣ_{2.5} στην Πεντέλη.

Κινητός Σταθμός Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

Το ΙΕΠΒΑ οργάνωσε και λειτουργεί κινητή μονάδα μέτρησης της ρύπανσης η οποία περιλαμβάνει ένα πλήρως εξοπλισμένο σταθμό με όργανα μέτρησης ατμοσφαιρικών ρύπων (NO, NO₂, O₃, SO₂, CO, HC, CH₄, PM₁₀) και θορύβου σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο με τον αντίστοιχο συλλέκτη δεδομένων και ένα μετεωρολογικό σταθμό (Εικ. 3.2.2). Οι δυνατότητες του κινητού σταθμού για τη μελέτη της ποιότητας της ατμόσφαιρας βελτιώθηκαν με την απόκτηση ενός συστήματος DOAS αυτόματης σκόπευσης, το οποίο επιτρέπει την παρακολούθηση εκτός των συμβατικών ρύπων (NO₂, SO₂, O₃) και της ημερήσιας πορείας ρύπων, όπως το Βενζόλιο, Τολουόλιο και Ξυλόλιο (BTX).

Οι ρύποι αυτοί είναι δύσκολο να καταγραφούν και για την περιοχή της Αθήνας υπάρχουν μόνο σποραδικές μετρήσεις. Ο κινητός σταθμός παρέχει τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών, μεταξύ άλλων προς φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, προσφέροντας άμεση ενημέρωση για τα επίπεδα της ρύπανσης στην περιοχή των Αθηνών αλλά και στη περιφέρεια.



Εικόνα 3.2.2. Κινητός Σταθμός Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης.

Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών

Οι δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ σε θέματα μετεωρολογίας ξεκίνησαν το 1858 με τη συστηματική πραγματοποίηση καθημερινών μετεωρολογικών παρατηρήσεων στο κέντρο της Αθήνας. Το 1890 εγκαθίσταται μόνιμα ο Ατάξης ιστορικός μετεωρολογικός σταθμός στο Θησείο ο οποίος λειτουργεί αδιάλειπτα μέχρι σήμερα. Πέραν των κύριων μετεωρολογικών μεταβλητών (θερμοκρασία αέρα, βροχόπτωση, ταχύτητα/διεύθυνση ανέμου, ατμοσφαιρική πίεση, κλπ.) καταγράφονται καθημερινά κι άλλες μεταβλητές όπως νεφοκάλυψη και είδη νεφών, ορατότητα, εξάτμιση και θερμοκρασίες εδάφους σε διάφορα βάθη. Από το 1996 λειτουργεί και δεύτερος σταθμός του ΙΕΠΒΑ στην Πεντέλη. Το 2006 ξεκίνησε η επέκταση του δικτύου αυτόματων σταθμών (Εικ. 3.2.3).



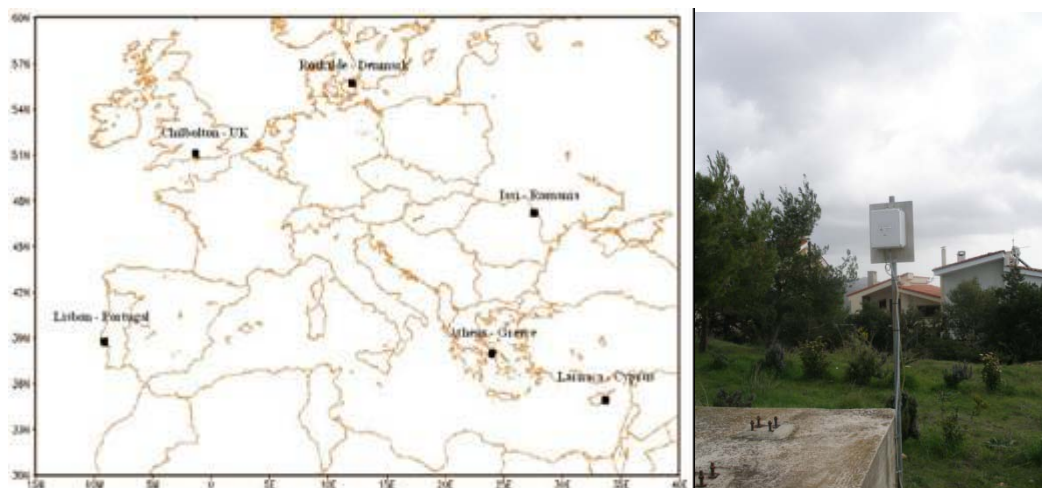
Εικόνα 3.2.3. Δίκτυο Μετεωρολογικών Σταθμών ΕΑΑ (Δεκέμβριος 2013).

Το δίκτυο των αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών του ΙΕΠΒΑ περιλαμβάνει περισσότερους από 259 σταθμούς, οι οποίοι μετρούν όλες τις βασικές μετεωρολογικές παραμέτρους (πίεση, θερμοκρασία, υγρασία, βροχόπτωση, διεύθυνση και ένταση του ανέμου) και ορισμένοι από αυτούς και ηλιακή και υπεριώδη ακτινοβολία. Μεταδίδουν συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο τις μετρήσεις τους ενώ τα δεδομένα τους καταγράφονται με χρονικό βήμα 10 λεπτών. Τα δεδομένα αφού περάσουν από ποιοτικό έλεγχο, αρχειοθετούνται για μελλοντική χρήση. Τα ιστορικά δεδομένα σε ημερήσια χρονική κλίμακα διατίθενται ελεύθερα στην ιστοσελίδα: www.meteo.gr/meteosearch, ενώ τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο δίνονται στις ιστοσελίδες: <http://www.meteo.gr/observations.asp> και <http://www.meteo.noa.gr/WeatherOnLine>.

Δίκτυο καταγραφής ηλεκτρικών εκκενώσεων

Το ΙΕΠΒΑ λειτουργεί από το 2005 σε επιχειρησιακή βάση το δίκτυο καταγραφής ηλεκτρικών εκκενώσεων ΖΕΥΣ που περιλαμβάνει 6 αισθητήρες στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα στο Chilbolton του Ηνωμένου Βασιλείου, στο Roskilde της Δανίας, στο Iasi της Ρουμανίας, στη Λισαβόνα της Πορτογαλίας, στη Λάρνακα της Κύπρου και στις εγκαταστάσεις του Ε.Α.Α. στην Παλαιά Πεντέλη (Εικ. 3.2.4).

Οι πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο δίνονται από την ιστοσελίδα: <http://cirrus.meteo.noa.gr/forecast/lightning.gif>.



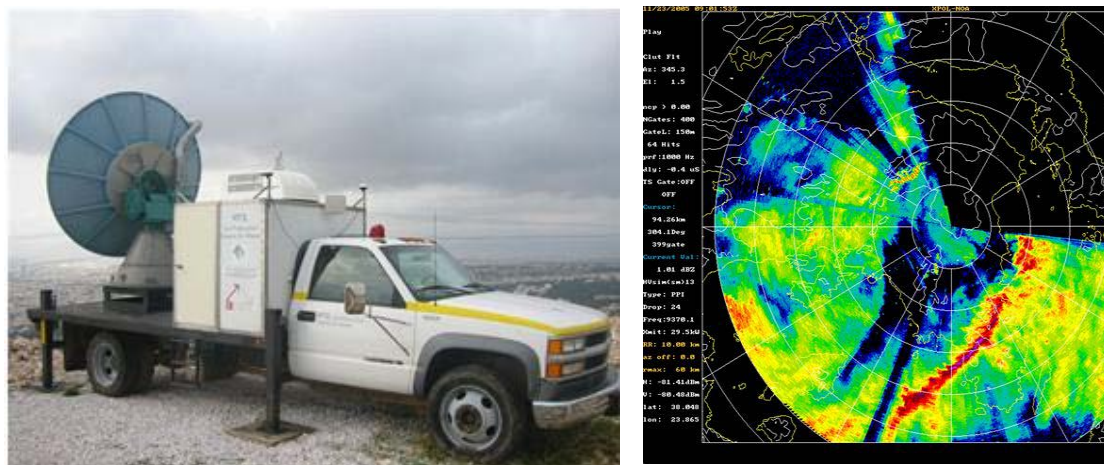
Εικόνα 3.2.4. (α) Γεωγραφική κατανομή των αισθητήρων του συστήματος ZEUS, (β) Η εξωτερική μονάδα ανίχνευσης των ηλεκτρικών εκκενώσεων.

Η μέθοδος καταγραφής ηλεκτρικών εκκενώσεων του συστήματος ZEYS βασίζεται στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια που μία ηλεκτρική εκκένωση έρχεται σε επαφή με το έδαφος εκπέμπεται ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία χαμηλής συχνότητας (στην περιοχή συχνοτήτων 5 – 15 KHz) η οποία και διαδίδεται σφαιρικά από την τοποθεσία του συμβάντος με την ταχύτητα του φωτός. Το σύστημα ZEUS εκμεταλλεύεται το γεγονός ότι η κυματομορφή (“sferic”) της ακτινοβολίας σε κάθε ένα συμβάν είναι μοναδική και, έτσι, εάν διαθέτουμε τουλάχιστον μία κεραία μπορούμε να ξεχωρίσουμε τα σήματα από δύο διαφορετικά συμβάντα. Για να καταγραφεί όμως η ακριβής τοποθεσία μίας ηλεκτρικής εκκένωσης νέφους-εδάφους τελικά χρειάζονται τέσσερις σταθμοί. Όταν ένας κεραυνός χτυπήσει το έδαφος η κυματομορφή που εκπέμπεται καταγράφεται από όλους τους επίγειους σταθμούς του συστήματος σε διαφορετικούς χρόνους. Το κέντρο ελέγχου του συστήματος υπολογίζει τις διαφορές του χρόνου άφιξης σε κάθε σταθμό σε σχέση με το σταθμό αναφοράς και με βάση τη μεθοδολογία αυτή (Arrival Time Difference) υπολογίζεται το σημείο που σημειώθηκε η ηλεκτρική εκκένωση.

Η διαθεσιμότητα πληροφοριών που αφορούν την καταγραφή της ηλεκτρικής δραστηριότητας πάνω από μια εκτεταμένη περιοχή (Ευρώπη, Μεσόγειος) υποστηρίζει εφαρμογές πραγματικού χρόνου στους τομείς της υδρολογίας/υδατικών πόρων (βελτίωση εκτίμησης βροχόπτωσης από δορυφορικά δεδομένα) και της μετεωρολογίας (βελτίωση της πρόγνωσης καταιγίδων μέσω αφομοίωσης δεδομένων από κεραυνούς, συνεχής παρακολούθηση των καταιγιδόφορων συστημάτων).

Μετεωρολογικό Ραντάρ

Το ΕΑΑ λειτουργεί στις εγκαταστάσεις της Πεντέλης ένα αυτοκινούμενο μετεωρολογικό ραντάρ διπλού πολιτισμού (Εικ. 3.2.5), με σκοπό τη δυνατότητα αυτόματης συλλογής και ανάλυσης παρατηρήσεων σε συχνότητες X-band, ώστε να συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο (real-time) στοιχεία νεφών που θα επιτρέπουν την μέτρηση βροχόπτωσης, αλλά και την εκτίμηση επερχόμενης βροχόπτωσης, σε απόσταση 110-130 χιλιομέτρων. Οι μετρήσεις καταγράφονται αυτόματα και επεξεργάζονται με κατάλληλους αλγορίθμους και διαδικασίες, ώστε να γίνεται εκτίμηση του είδους και της έντασης της βροχόπτωσης από τις μετρήσεις αντανακλαστικότητας.



Εικόνα 3.2.5. (α) Μετεωρολογικό Ραντάρ, (β) Χωρική απεικόνιση έντασης σήματος ραντάρ (ανάλογο της έντασης βροχής).

Το μετεωρολογικό ραντάρ αποτελεί επίσης ένα πολυδύναμο σύστημα μετρήσεων υδατόπτωσης, με χρήση εδαφικών οργάνων της κατανομής της βροχής/χαλάζι και της συχνότητας ηλεκτρικών εκκενώσεων και συγκεκριμένα με:

- εδαφικά υδρομετεωρολογικά όργανα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την βαθμονόμηση και επιβεβαίωση των παραμέτρων πολικότητας που μετρούνται από το ραντάρ,
- συμπληρωματικό εξοπλισμό για τον έλεγχο του ραντάρ και την συλλογή δεδομένων,
- αισθητήρες ηλεκτρικών εκκενώσεων μεταξύ νεφών (cloud-to-cloud, CC) και νέφους-εδάφους (cloud-to-ground, CG), για την βελτίωση και επέκταση των εκτιμήσεων βροχόπτωσης, για απομακρυσμένες περιοχές, που δεν καλύπτονται από το ραντάρ.

Το υδρομετεωρολογικό σύστημα, που έχει δημιουργηθεί, μπορεί να παρέχει εκτιμήσεις, σε πραγματικό χρόνο, και προγνώσεις: του ρυθμού του νετού στην επιφάνεια, της ταχύτητας της καταιγίδας, καθώς και τυχόν διαφοροποίηση του είδους του νετού σε βροχή, χαλάζι, ή χιόνι. Αυτές οι εκτιμήσεις είναι απαραίτητες για την έκδοση σωστών προειδοποιητικών δελτίων φυσικών καταστροφών (για παράδειγμα πλημμύρες, κατακρήμνιση χαλαζιού, κλπ.) σε εθνική κλίμακα, συμπεριλαμβανομένων απομακρυσμένων και ορεινών περιοχών.

Ακτινομετρικοί Σταθμοί

Ο πρώτος Ακτινομετρικός Σταθμός του ΕΑΑ (ΑΣΕΑΑ) δημιουργήθηκε το 1953, στο Θησείο (Εικ. 3.2.6). Είναι ο αρχαιότερος σταθμός της χώρας και χαρακτηρίζεται ως αστικός επειδή λειτουργεί μέσα στον αστικό ιστό της Αθήνας. Ο ΑΣΕΑΑ καλύπτει το φάσμα των δραστηριοτήτων του ΙΕΠΒΑ που αφορούν σε μετρήσεις παραμέτρων της ηλιακής ακτινοβολίας, φυσικού φωτισμού και φυσικής της ατμόσφαιρας (ατμοσφαιρική θόλωση, ατμοσφαιρικά αερολύματα). Στον ΑΣΕΑΑ λειτουργεί και ένας σταθμός μέτρησης των επιπέδων φυσικού φωτισμού από το 1991.



Εικόνα 3.2.6. Μερική άποψη του ΑΣΕΑΑ. Από αριστερά προς τα δεξιά διακρίνονται τα όργανα μέτρησης του διάχυτου φυσικού φωτισμού, της διάχυτης ηλιακής ακτινοβολίας, της ολικής ακτινοβολίας σε κλίση 40° προς δυσμάς (επί τρίποδος), μέτρησης της διάρκειας της ηλιοφάνειας και της υπέρυθρης ακτινοβολίας του εδάφους (επί προεξέχοντος υποστηρίγματος).

Ένας αυτόματος μετεω-ακτινομετρικός σταθμός λειτουργεί, επίσης, στην Πεντέλη, στην οποία έχει τις κύριες εγκαταστάσεις του το ΙΕΠΒΑ. Οι σταθμοί αυτοί περιλαμβάνουν εξοπλισμό νέας τεχνολογίας και μέτρησης των χαρακτηριστικών της ηλιακής ακτινοβολίας που συνοδεύονται από προγράμματα ανάλυσης και αποτύπωσης δεδομένων. Λειτουργεί σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και ακολουθεί επιστημονικές διαδικασίες συντήρησης και βαθμονόμησης του εξοπλισμού του.

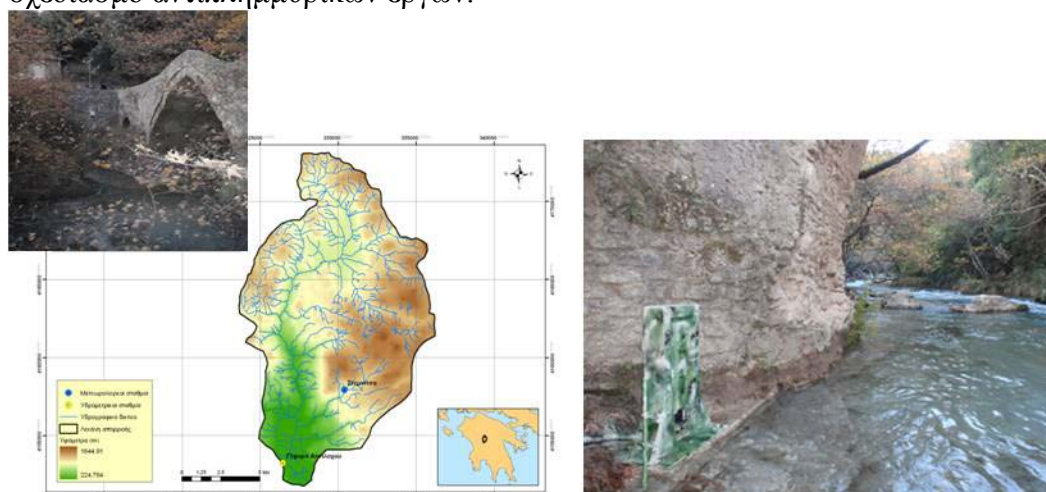
Εργαστήριο Βαθμονόμησης Μετεωρολογικού Εξοπλισμού

Το ΙΕΠΒΑ οργάνωσε και λειτουργεί εργαστήριο για την εκτέλεση βαθμονομήσεων μετεωρολογικών και ακτινομετρικών οργάνων. Έτσι, έχει την δυνατότητα να βαθμονομεί τα ακόλουθα όργανα: θερμόμετρα (υδραργυρικά και ηλεκτρονικά) και θερμογράφους, υγρόμετρα και υγραγράφους, πυρανόμετρα, πυρηλιόμετρα, ανεμόμετρα θερμού σύρματος, φωτόμετρα και βροχόμετρα. Η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται με συστήματα υψηλής ακριβείας και με την βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το εργαστήριο έχει οργανωθεί βάσει των προτύπων του EN 45000. Έχει εκπονήσει Εγχειρίδιο Ποιότητας, το οποίο έχει εγκριθεί από το Δ.Σ. του ΕΑΑ. Οι βαθμονομήσεις διενεργούνται βάσει των προτύπων ISO.

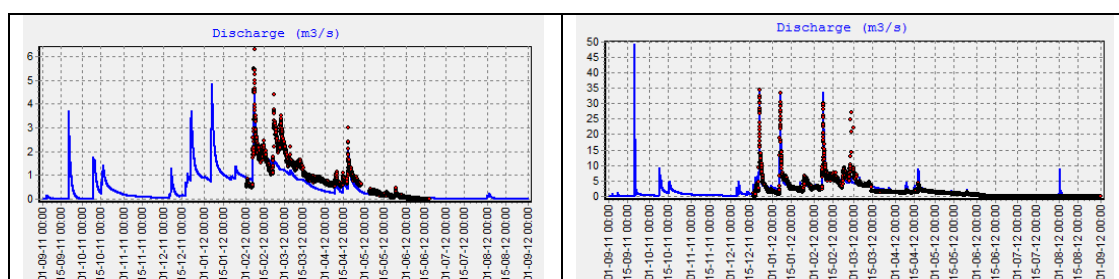
Υδρομετρικό δίκτυο και μοντελοποίηση λεκανών απορροής

Για την πραγματοποίηση των υδρολογικών του ερευνών το ΙΕΠΒΑ έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί τηλεμετρικό υδρο-μετεωρολογικό δίκτυο σε τέσσερις λεκάνες απορροής στην Αττική και στην Πελοπόννησο (ερευνητικό πρόγραμμα <http://deucalionproject.gr/>). Οι εγκατεστημένοι υδρομετρικοί σταθμοί είναι δύο τύπων: α) πλήρεις ροομετρικοί σταθμοί, εξοπλισμένοι με πιεζόμετρο, για την μέτρηση της στάθμης του ύδατος, και με ακουστικό ραντάρ, για τη μέτρηση του πεδίου ταχύτητας ροής στο υδατόρρευμα (Εικ. 3.2.7) και β) απλοί υδρομετρικοί σταθμοί, που μετρούν, με παλμούς υπερήχων [50 kHz], μόνο τη στάθμη του νερού στο υδατόρρευμα. Και στους δύο τύπους σταθμών μετράται επίσης η θερμοκρασία

του αέρα, για τη σχετική διόρθωση των υδρομετρήσεων, ενώ οι μετρήσεις αποθηκεύονται μέσω καταγραφικών μονάδων. Οι μετρήσεις σε όλους τους σταθμούς πραγματοποιούνται κάθε 15'. Στις διατομές των ποταμών ή ρεμάτων, όπου είναι εγκατεστημένοι οι υδρομετρικοί σταθμοί, εκτελούνται περιοδικά μετρήσεις ταχύτητας ροής με μιλίσκο για την ανάπτυξη και τον έλεγχο καμπυλών στάθμης – παροχής (Εικ. 3.2.8). Οι μετεωρολογικοί σταθμοί μετρούν και καταγράφουν, ανά 10', ατμοσφαιρική θερμοκρασία, πίεση και υγρασία, ταχύτητα και κατεύθυνση ανέμου και βροχόπτωση. Η μεταφορά όλων των δεδομένων γίνεται μέσω GPRS modem κινητής τηλεφωνίας. Τα υδρομετεωρολογικά δεδομένα χρησιμοποιούνται στη βαθμονόμηση και επαλήθευση μοντέλων βροχής-απορροής στις πειραματικές λεκάνες απορροής των ποταμών του προγράμματος ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ. Αναπτύσσονται επίσης μοντέλα εκτιμήσεως πλημμυρικών απορροών κατάλληλα για τον υδραυλικό σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων.



Εικόνα 3.2.7. Λεκάνη απορροής του ποταμού Λούσιου: πλήρης ροομετρικός σταθμός στη θέση Γέφυρα Ατσίχολου.



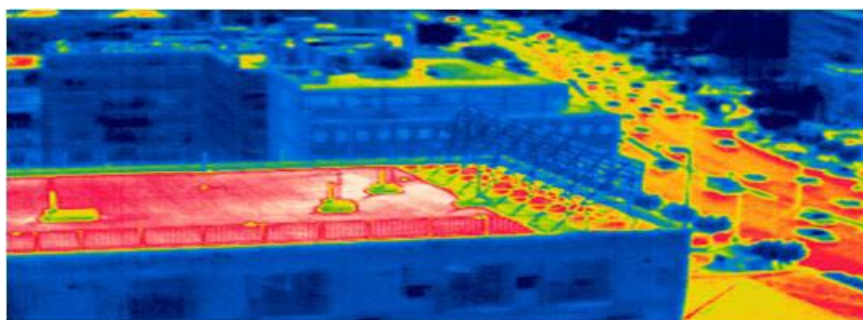
Εικόνα 3.2.8. Υπολογισμένες και μετρημένες ωριαίες τιμές παροχής στους υδρομετρικούς σταθμούς Αλαγονίας, παραπόταμο στον άνω ρου του Νέδοντα (αριστερά), και στην έξοδο της λεκάνης του Νέδοντα (δεξιά).

Ενεργειακή παρακολούθηση κτιρίων

Για την πραγματοποίηση της αντίστοιχης έρευνας καθώς και την παροχή υπηρεσιών προς τρίτους χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα υπολογιστικά εργαλεία και φορητός εξοπλισμός:

1. Διεθνώς αναγνωρισμένα λογισμικά θερμικών προσομοιώσεων (TRNSYS) και υπολογιστικής ρευστοδυναμικής (PHOENICS, FLUENT) για εξειδικευμένες μελέτες νέων κτιρίων υψηλών ενεργειακών αποδόσεων και οικονομικά αποδοτικών δράσεων ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων.

2. Ευρωπαϊκές μεθοδολογίες και λογισμικά για κτίρια κατοικιών (EPIQR), γραφείων (TOBUS) και ξενοδοχείων (XENIOS) για τη συνολική εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης και βαθμού φθοράς του κτιρίου και των επιμέρους στοιχείων (κέλυφος και εγκαταστάσεις) συνυπολογίζοντας τη λειτουργική τους ανεπάρκεια λόγω παλαιότητας.
3. Πολυ-αναλυτής, για επιτόπου μετρήσεις ή και αποθήκευση δεδομένων (Θερμοκρασία επιφάνειας, Επίπεδα φωτισμού, Ταχύτητα ανέμου).
4. Αισθητήρες / καταγραφείς θερμοκρασίας, υγρασίας.
5. Θερμοκάμερα, για μη-καταστροφικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις κτιρίων και Η/Μ εγκαταστάσεων (Εικ. 3.2.9).



Εικόνα 3.2.9. Θερμική απεικόνιση με χρήση θερμοκάμερας.

4. Ερευνητική Δραστηριότητα

4.1 Γενική Παρουσίαση

Οι κύριες δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ καλύπτουν τις ακόλουθες θεματικές περιοχές:

Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον

Κύρια περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Β. Ασημακοπούλου, Ε. Γερασόπουλου, Σ. Καζαντζή, Χ. Καμπεζίδη, Ν. Κοτρωνάρου, Ε. Λιακάκου, Α. Ρετάλη, Ν. Σακελλαρίου, Β. Ψυλόγλου.

Μετεωρολογία και Υδρολογία

Κύρια περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Ι. Καλόγηρου, Β. Κοτρώνη, Α. Κούση, Κ. Λαγουβάρδου, Α. Ρετάλη.

Κλίμα και Κλιματική Αλλαγή

Κύρια περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Χ. Γιαννακόπουλου, Ε. Γεωργοπούλου, Σ. Μοιρασγεντή, Α. Ρετάλη, Ι. Σαραφίδη, Δ. Φουντά.

Ενέργεια και Περιβάλλον

Κύρια περιοχή δραστηριότητας των ερευνητών Ε. Γεωργοπούλου, Ε. Δασκαλάκη, Σ. Καζαντζή, Σ. Μοιρασγεντή, Κ.Α. Μπαλαρά, Ι. Σαραφίδη.

4.2 Παρουσίαση επιμέρους ερευνητικών δραστηριοτήτων

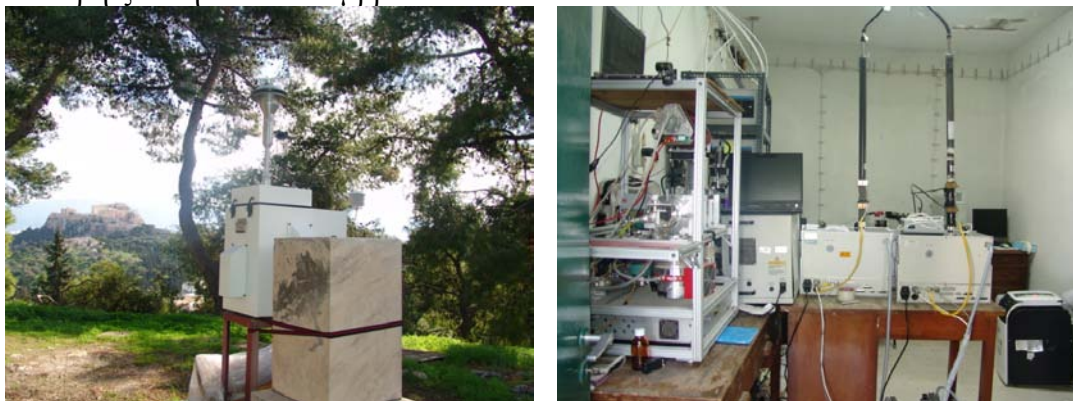
Παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα και διερεύνηση φυσικο-χημικών διεργασιών

Στο πλαίσιο του αντικειμένου αυτού ερευνώνται τομείς σχετικά με τη Φυσική της χαμηλής τροπόσφαιρας και με την ποιότητα του Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος σε διάφορες περιοχές. Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται η λειτουργία του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας με σκοπό την εκπόνηση μελετών και την παροχή υπηρεσιών σε θέματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και την υγεία. Οι υφιστάμενες υποδομές του Ε.Α.Χ. εξασφαλίζουν τη δειγματοληψία αιωρούμενων σωματιδίων και αερίων, ενώ ταυτόχρονα καθιστούν δυνατή τη χημική ανάλυση των πιο σημαντικών ρύπων. Ο προσδιορισμός των επιπέδων τους στην ατμόσφαιρα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των επιπτώσεών τους στην υγεία (τοξικότητα, ενδεχόμενη καρκινογένεση, μεταλλαξιόγonos δράση), στο περιβάλλον (μείωση του στρατοσφαιρικού όζοντος, φωτοχημική ρύπανση) και έμμεσα στο κλίμα.

Ο Σταθμός Παρακολούθησης Αερολυμάτων του ΙΕΠΒΑ λειτουργεί από το Μάρτιο 2008 στις εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου στην Πεντέλη και έχει ως κύριο σκοπό τη μελέτη των φυσικών χαρακτηριστικών των αιωρούμενων σωματιδίων, των οπτικών ιδιοτήτων τους και της χημικής τους σύστασης, την παρακολούθηση των διεργασιών παραγωγής και μεταφοράς σωματιδιακών ρύπων στην Ανατολική Μεσόγειο, τον καθορισμό του κλιματικού τους ρόλου στην ατμόσφαιρα μέσω της αλληλεπίδρασής τους με την ακτινοβολία, αλλά και τις επιδράσεις τους στην υγεία και τα οικοσυστήματα.

Εντός του 2013 μεγάλο μέρος του εξοπλισμού συγκεντρώθηκε στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο για να καλύψει τις ανάγκες παρακολούθησης της αέριας ρύπανσης λόγω των επεισοδίων αιθαλομίχλης (Εικ. 4.2.1). Η πρώτη καμπάνια

πραγματοποιήθηκε τη χρονική περίοδο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2013, ενώ η δεύτερη ξεκίνησε το Δεκέμβριο του 2013.



Εικόνα 4.2.1. Το πείραμα για την αιθαλομίχλη στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο, εξωτερικές δειγματοληψίες (αριστερά) και εξειδικευμένος εξοπλισμός (δεξιά).

Επίσης, ο Κινητός Σταθμός Παρακολούθησης Ρύπανσης του ΙΕΠΒΑ, παρέχει την ευελιξία μεταφοράς εξοπλισμού σε οποιοδήποτε σημείο της ελληνικής επικράτειας για την παρακολούθηση των επιπέδων ρύπανσης στην περιοχή. Σε συνεργασία με τους αντιστοίχους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, οι οποίοι καθορίζουν και τις ανάγκες των συγκεκριμένων μελετών, παρακολουθούνται οι συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ρύπων ταυτόχρονα με μετεωρολογικές παραμέτρους και συντάσσονται αναφορές με τα επιστημονικά ευρήματα.

Παροχή υπηρεσιών χημικών αναλύσεων

Διαπιστευμένες υπηρεσίες του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας

Οι κάτωθι δοκιμές έχουν διαπιστευτεί από το Ε.Σ.Υ.Δ. κατά ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025:2005, με αριθμό πιστοποιητικού διαπίστευσης 669:

- Δειγματοληψία αιωρούμενων σωματιδίων AS_{10} , με τη μέθοδο U.S. EPA PM-10 Reference Designation RFPS-1298-126. Η μέθοδος αφορά στην 24-ωρη συλλογή σε φίλτρα του κλάσματος των αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των 10 μm . Η παρεχόμενη υπηρεσία έχει πεδίο εφαρμογής τη δειγματοληψία των AS_{10} σε περιβάλλοντα αέρα (εξωτερικοί χώροι).
- Σταθμικός προσδιορισμός συγκέντρωσης μάζας αιωρούμενων σωματιδίων AS_{10} , με τη μέθοδο U.S. EPA PM-10 Reference Designation RFPS-1298-126. Η μέθοδος αφορά στον υπολογισμό της συγκέντρωσης μάζας του κλάσματος των αιωρούμενων σωματιδίων με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των 10 μm στην ατμόσφαιρα, σε φίλτρα από δειγματοληψία χρονικής διάρκειας 24 ωρών. Η παρεχόμενη υπηρεσία έχει πεδίο εφαρμογής τον υπολογισμό της συγκέντρωσης μάζας των AS_{10} σε περιβάλλοντα αέρα (εξωτερικοί χώροι) καθώς και την εκτίμηση της αβεβαιότητας της μέτρησης.
- Μέτρηση μολύβδου (Pb) στο κλάσμα AS_{10} των αιωρούμενων σωματιδίων σύμφωνα με τη μέθοδο ΕΛΟΤ EN 14902:2005. Η παρεχόμενη υπηρεσία έχει πεδίο εφαρμογής τον υπολογισμό της συγκέντρωσης μολύβδου στο κλάσμα των AS_{10} σε περιβάλλοντα αέρα (εξωτερικοί χώροι) καθώς και την εκτίμηση της αβεβαιότητας της μέτρησης.

- Προσδιορισμός των σωματιδιακών πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ/ΡΑΗ) με υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης σύμφωνα με τη μέθοδο ΕΛΟΤ ISO 16362. Η παρεχόμενη υπηρεσία έχει πεδίο εφαρμογής τον υπολογισμό της συγκέντρωσης του βένζο-α-πυρενίου στο κλάσμα των ΑΣ₁₀ σε περιβάλλοντα αέρα (εξωτερικοί χώροι) καθώς και την εκτίμηση της αβεβαιότητας της μέτρησης.

Μη διαπιστευμένες υπηρεσίες

Το Ε.Α.Χ./Ε.Α.Α. παρέχει επιπλέον τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Δειγματοληψία και σταθμικός προσδιορισμός της συγκέντρωσης μάζας των αιωρούμενων σωματιδίων ΑΣ_{2.5}, ΑΣ_{2.5-10} και ΑΣ₁₀. Η μέθοδος αφορά στην 24-ωρη συλλογή σε φίλτρα του λεπτού, αδρού και αθροιστικού τους κλάσματος των αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα, με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη ή ίση των 2.5 μm, μεταξύ 2.5 και 10 μm και μικρότερη ή ίση των 10 μm, αντιστοίχως, και στον σταθμικό προσδιορισμό της συγκέντρωσης μάζας τους. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες έχουν πεδίο εφαρμογής τη δειγματοληψία των ανωτέρω κλασμάτων των ΑΣ, τόσο σε περιβάλλοντα αέρα (εξωτερικοί χώροι), όσο και σε εσωτερικούς χώρους και χώρους εργασίας.
- Παθητικές δειγματοληψίες όζοντος (O₃) και διοξειδίου του αζώτου (NO₂), και φασματοφωτομετρικός προσδιορισμός των συγκεντρώσεών τους στην ατμόσφαιρα. Χρησιμοποιούνται παθητικοί δειγματολήπτες ακτινικού τύπου, με αρχή λειτουργίας βασισμένη στη μοριακή διάχυση των ρύπων από περιοχές μεγάλης σε περιοχές μικρότερης συγκέντρωσης. Οι δειγματολήπτες λειτουργούν χωρίς χρήση ηλεκτρικής ενέργειας και αντλιών. Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των αερίων ρύπων επιτυγχάνεται με τη μέθοδο της φασματοφωτομετρίας απορρόφησης στα 430 nm και 537 nm, αντίστοιχα, για το O₃ και NO₂. Το πεδίο εφαρμογής καλύπτει μελέτες προσωπικής έκθεσης στους ρύπους, αλλά και καταγραφή των επιπέδων τους σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους.

Το 2013 το ΕΑΧ συμμετείχε σε εξειδικευμένες μετρήσεις για τη διερεύνηση του προβλήματος της αιθαλομίχλης από την καύσης ξυλείας τόσο στην περιοχή της Π. Πεντέλης όσο και στο Θησείο.

Εφαρμογές τηλεπισκόπησης

Συμβολή στην αξιοποίηση δεδομένων ακτινοβολίας και αιωρούμενων σωματιδίων από δορυφορικές μετρήσεις. Εκπονήθηκαν επιστημονικές μελέτες και εργασίες σχετικά με την ποιότητα των μετρήσεων και προτάθηκαν αλγόριθμοι βελτίωσής τους με βάση επίγειες μετρήσεις ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης. Δημιουργήθηκαν καινοτόμες μέθοδοι εκμετάλλευσης των δορυφορικών δεδομένων και εξαγωγής οπτικών ιδιοτήτων των αιωρούμενων σωματιδίων και της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας σε παγκόσμια κλίμακα.

Από τον Οκτώβριο του 2012, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Βρέμης, λειτουργεί στην Πεντέλη καινοτόμο σύστημα MaxDOAS που μετρά μια σειρά από αέριους ρύπους σε διαφορετικές διευθύνσεις πάνω από την Αθήνα και στο κατακόρυφο (Εικ. 4.2.2). Πρόκειται για ένα σύστημα παθητικής τηλεπισκόπησης που έχει τη δυνατότητα απόδοσης τρισδιάστατης απεικόνισης της ρύπανσης πάνω από το λεκανοπέδιο της Αττικής. Εντός του 2013 παρουσιάστηκαν τα πρώτα αποτελέσματα της εφαρμογής στο πλαίσιο της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής εργασίας της κας Μυρτούς Γρατσέα.



Εικόνα 4.2.2. (α) Το σύστημα Max-DOAS που εγκαταστάθηκε στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στην Πεντέλη, (β) οι κύριες αζιμουθιακές διευθύνσεις με διαφορετικά χαρακτηριστικά ρύπανσης.

Σε συνεργασία με το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου αναπτύχθηκε μεθοδολογία για το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος συνοπτικής κάλυψης και συστηματικής παρακολούθησης των επιφανειακών και παράκτιων υδάτων της Κύπρου με τη χρήση Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης. Η μελέτη επικεντρώθηκε, αρχικά, στο φράγμα του Ασπρόκρεμμου (Κύπρος). Στόχος είναι η δημιουργία ενός «εργαλείου» με το οποίο θα μπορεί να γίνεται συνεχής και συνοπτική παρακολούθηση των υδάτων με σκοπό τον άμεσο εντοπισμό πιθανών πηγών ρύπανσης, καθώς και η μελέτη χωρικών και χρονικών μεταβολών στα υπό μελέτη συστήματα.

Χρήση μοντέλων ατμοσφαιρικής χημείας

Στο ΙΕΠΒΑ πραγματοποιείται η αριθμητική μελέτη της διασποράς ρύπων, όπως επίσης και των χημικών διεργασιών, πάνω από ευρύτερες αστικές περιοχές, με τη βοήθεια του συνδυασμένου μετεωρολογικού-φωτοχημικού μοντέλου MM5-CAMx. Επιπλέον, αναπτύσσεται μεθοδολογία και επιτυγχάνεται δημιουργία συστήματος απογραφής εκπομπών για την Ευρύτερη Περιοχή Αθηνών και την Ελλάδα, ως απαραίτητα δεδομένα εισόδου στο σύστημα μοντέλων MM5-CAMx.

Εντός του 2013, ολοκληρώθηκαν οι αδειοδοτήσεις και λοιπές διαδικασίες εγκατάστασης του μοντέλου COSMO-ART στην υπολογιστική υποδομή της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας σε συνέχεια του σχετικού Μνημονίου Κατανόησης για κοινή χρήση υπολογιστικών πόρων, σε συνεργασία επίσης με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Καρλσρούης (KIT). Πρόκειται για ένα συνδεδεμένο μοντέλο μετεωρολογίας-χημείας, το οποίο έχει τη δυνατότητα μελέτης της σύστασης της ατμόσφαιρας και των διαδικασιών μεταφοράς, με συνεχή τροφοδοσία των μεταβολών της μετεωρολογίας, και αναμένεται να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τις αντίστοιχες μελέτες.

Μετρήσεις θορύβου και δονήσεων - Χαρτογράφηση θορύβου

Στο ΙΕΠΒΑ έχει αναπτυχθεί κατά την τελευταία 10ετία η απαιτούμενη υποδομή και τεχνογνωσία για τη διενέργεια μετρήσεων θορύβου και δονήσεων και την εκτίμηση και χαρτογράφηση του θορύβου με χρήση κατάλληλων μοντέλων και μεθοδολογιών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για τον Περιβαλλοντικό Θόρυβο. Από το 2013, μετρήσεις θορύβου μπορούν να διενεργηθούν και με χρήση του Κινητού Σταθμού Παρακολούθησης Ρύπανσης του ΙΕΠΒΑ. Έτσι, είναι εφικτή η

ολοκληρωμένη περιβαλλοντική παρακολούθηση μεγάλων έργων υποδομής (π.χ. μεταφορών, όπως αεροδρόμια, δρόμοι κλπ.) αλλά και καταγραφής περιβαλλοντικών πιέσεων σε μικρή ή μεγάλη κλίμακα (π.χ. χαρτογράφηση ατμοσφαιρικής ρύπανσης και θορύβου σε αστικά κέντρα ή/και προστατευόμενες περιοχές, κλπ.).

Το 2013 το ΙΕΠΒΑ συμμετείχε σε έργο του ΥΠΕΚΑ για τη χαρτογράφηση περιβαλλοντικού θορύβου για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάτρας (Εικ. 4.2.3).



Εικόνα 4.2.3. Ηχομετρήσεις στην ευρύτερη περιοχή Πολεοδομικού Συγκροτήματος Πάτρας.

Ανάπτυξη και συντήρηση αξιόπιστων βάσεων δεδομένων

Η ανάπτυξη και συντήρηση αξιόπιστων βάσεων για τη μελέτη των μετεωρολογικών, κλιματικών και λοιπών ατμοσφαιρικών παραμέτρων γίνεται αδιάλειπτα από το ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ, από το 1858, από τον Μετεωρολογικό Σταθμό Α΄ τάξης που βρίσκεται στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο. Από τον Ιούνιο του 1999, έχει τεθεί σε λειτουργία αυτόματος Μετεωρολογικός Σταθμός στο λόφο Κουφού στην Πεντέλη. Οι βάσεις δεδομένων, πρωτογενών και επεξεργασμένων, διατίθενται για χρήση από την ακαδημαϊκή και την τεχνική κοινότητα.

Κάθε χρόνο εκδίδεται από το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) Κλιματολογικό δελτίο το οποίο περιέχει κλιματολογικά στοιχεία που καταγράφονται στους μετεωρολογικούς σταθμούς του Ινστιτούτου στο Θησείο και την Πεντέλη.

Το Κλιματολογικό Δελτίο περιλαμβάνει πίνακες με τιμές των ακόλουθων μετεωρολογικών παραμέτρων: θερμοκρασία αέρα ($^{\circ}\text{C}$), Θερμοκρασία εδάφους σε βάθος 0.15 m ($^{\circ}\text{C}$), σχετική υγρασία (%), ατμοσφαιρική πίεση (hPa), ταχύτητα ανέμου (m/s), διεύθυνση ανέμου, ποσό και διάρκεια βροχόπτωσης (mm, hrs), εξάτμιση (mm), σημείο δρόσου ($^{\circ}\text{C}$), έλλειμμα κορεσμού (mm Hg), πίεση ατμών (mm Hg), διάρκεια ηλιοφάνειας (hrs), νεφοκάλυψη και είδος νεφών (octals), βαθμομέρες ($^{\circ}\text{C}$), ολική ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντια επίπεδο (W/m^2), διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντιο επίπεδο (W/m^2), ολικός και διάχυτος φωτισμός σε οριζόντιο επίπεδο (kLux) (ωριαίες, ημερήσιες και μηνιαίες τιμές), ορατότητα. Μετρήσεις επιπρόσθετων παραμέτρων σε επαναλαμβανόμενη βάση, οι οποίες δεν παρουσιάζονται στο Κλιματολογικό Δελτίο, περιλαμβάνουν θερμοκρασία εδάφους σε διάφορα βάθη: 0.02m, 0.05m, 0.10m, 0.20m, 0.30m, 0.40m, and 0.50m και σε κύπελλα σε βάθος: 0.30m, 0.60m, 0.90m και 1.20m.

Το Κλιματολογικό Δελτίο αποστέλλεται σε CD-ROM σε περισσότερους από 80 αποδέκτες στην Ελλάδα και το εξωτερικό (Βιβλιοθήκες, Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, Δημόσιους Οργανισμούς κ.α.).

Αντίστοιχα, ο μετεωρολογικός σταθμός του Εργαστηρίου Βαθμονόμησης Μετεωρολογικών Οργάνων του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (EBMO/ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ) βρίσκεται εγκατεστημένος στο χώρο του Αστεροσκοπείου Πεντέλης (λόφος Κουφού). Η γεωγραφική θέση του σταθμού είναι 38.049° Βόρειο γεωγραφικό πλάτος και 23.863° Ανατολικό γεωγραφικό μήκος, σε υψόμετρο 495m από το επίπεδο της θάλασσας.

Οι μετεωρολογικές παράμετροι οι οποίες μετρούνται στο σταθμό του EBMO και παρατίθενται είναι: θερμοκρασία αέρα (°C), ατμοσφαιρική πίεση (hPa), σχετική υγρασία (%), ταχύτητα ανέμου (m/s), διεύθυνση ανέμου, ύψος υετού (mm), ολική και διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία σε οριζόντιο επίπεδο (W/m^2), διάχυτη ηλιακή ακτινοβολία (W/m^2), ολικός φωτισμός σε οριζόντιο επίπεδο (kLux). Για όλες τις παραμέτρους πραγματοποιείται δειγματοληψία ανά 30 s, εκτός από τις παραμέτρους του ανέμου οι οποίες δειγματοληπτούνται ανά 10 s. Οι μετρήσεις καταγράφονται ανά 1 min.

Επιπροσθέτως, το δίκτυο των αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών του ΙΕΠΒΑ περιλαμβάνει περισσότερους από 259 σταθμούς, οι οποίοι μετρούν όλες τις βασικές μετεωρολογικές παραμέτρους (πίεση, θερμοκρασία, υγρασία, βροχόπτωση, διεύθυνση και ένταση του ανέμου) και ορισμένοι από αυτούς και ηλιακή και υπεριώδη ακτινοβολία. Μεταδίδουν συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο τις μετρήσεις τους ενώ τα δεδομένα τους καταγράφονται με χρονικό βήμα 10 λεπτών. Τα δεδομένα αφού περάσουν από ποιοτικό έλεγχο, αρχειοθετούνται για μελλοντική χρήση. Τα ιστορικά δεδομένα σε ημερήσια χρονική κλίμακα διατίθενται ελεύθερα στην ιστοσελίδα: www.meteo.gr/meteosearch, ενώ τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο δίνονται στις ιστοσελίδες: <http://www.meteo.gr/observations.asp>, <http://www.meteo.noa.gr/WeatherOnLine>.

Επίσης, τόσο τα πρωτογενή όσο και επεξεργασμένα δεδομένα διατίθενται για χρήση από την ακαδημαϊκή και την τεχνική κοινότητα.

Αριθμητικά μοντέλα και επιχειρησιακή πρόγνωση καιρού

Στο πλαίσιο αυτής της θεματικής ενότητας συγκαταλέγονται τομείς σχετικοί με την αριθμητική πρόγνωση καιρού και τη μελέτη της κλιματολογίας, της δυναμικής και της φυσικής των ατμοσφαιρικών συστημάτων τοπικής και μέσης κλίμακας, με έμφαση στα ακραία καιρικά φαινόμενα στην περιοχή της Μεσογείου. Οι παραπάνω δραστηριότητες περιλαμβάνουν την προσαρμογή και εφαρμογή προηγμένων υδροστατικών και μη-υδροστατικών μοντέλων (MM5, BOLAM, WRF), την πιστοποίηση προγνώσεων, την εφαρμογή μεθόδων διόρθωσης της πρόγνωσης, και μεθόδων αφομοίωσης παρατηρήσεων.

Επίσης, πραγματοποιείται επιχειρησιακή πρόγνωση καιρού, η οποία παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα www.meteo.gr (Εικ. 4.2.4).

Ο κόμβος METEO.GR ξεκίνησε την λειτουργία του τον Ιούνιο του 2001. Αποτελεί την ελληνική και απλουστευμένη έκδοση της ήδη υπάρχουσας σελίδας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (<http://www.noa.gr/forecast>). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του κόμβου [meteo.gr](http://www.meteo.gr) έγινε με σκοπό την παροχή απλουστευμένων προγνώσεων καιρού για το ευρύ κοινό. Περιλαμβάνει προγνώσεις για συνολικά περίπου 500 περιοχές και πόλεις της χώρας μας οι οποίες δίνονται σε μορφή πινάκων, ενώ πλήθος συμβόλων δίνουν στο χρήστη μια εύληπτη εικόνα του καιρού των επόμενων τριών ημερών.

Επίσης, στον κόμβο, παρουσιάζεται ο υπολογισμός της πρόγνωσης του δείκτη ακτινοβολίας UV. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται το μοντέλο διάδοσης της ακτινοβολίας LibRadTran σε συνδυασμό με δεδομένα της θέσης του ήλιου για κάθε

χρονική στιγμή, πρόγνωσης της κατακόρυφης στήλης του όζοντος (KNMI/ESA), της μακροχρόνιας κλιματολογίας των αιωρούμενων σωματιδίων από δορυφορικές μετρήσεις και δεδομένα ανακλαστικότητας του εδάφους, για κάθε υποπεριοχή του παραπάνω χάρτη. Τέλος, παρέχονται προγνώσεις έντασης και διεύθυνσης ανέμου με τη μορφή διαδραστικών χαρτών και προγνώσεις ύψους κύματος για όλες τις ελληνικές θάλασσες.



Εικόνα 4.2.4. Πρόγνωση καιρού στην ιστοσελίδα meteo.gr.

Η συνολική επισκεψιμότητα των απόλυτων επισκεπτών για το 2013 ήταν 31.429.000.

Μελέτη διεργασιών που συνδέονται με τα έντονα καιρικά φαινόμενα

Η παρακολούθηση και μελέτη των έντονων καιρικών φαινομένων γίνεται από το δίκτυο των μετεωρολογικών σταθμών που έχουν εγκατασταθεί στην ελληνική επικράτεια, από το δίκτυο των ηλεκτρικών εκκενώσεων ΖΕΥΣ, την ανάλυση δορυφορικών παρατηρήσεων καθώς επίσης και την εφαρμογή προηγμένων αριθμητικών μοντέλων. Στο ΙΕΠΒΑ έχει μελετηθεί η φυσική και δυναμική σειρά έντονων καιρικών φαινομένων που έχουν παρατηρηθεί τόσο στην Ελλάδα όσο και στην περιοχή της Μεσογείου. Επίσης, υπάρχει σημαντική συμμετοχή στο διεθνές πείραμα HYMEX (<http://www.hymex.org>) που έχει προγραμματιστεί για το διάστημα της περιόδου 2012-2020. Ερευνητές του ΙΕΠΒΑ συμμετέχουν στη διευθύνουσα επιτροπή και στην ομάδα εργασίας της συνιστώσας του ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού του HYMEX, PEACH (Projet en ElectécAtmosphérique pour la Campagne HyMeX), ενώ ερευνητής του ΙΕΠΒΑ είναι συντονιστής της Ομάδας εργασίας «Intense sea-atmosphere interactions» του HYMEX.

Συγχρόνως, στο πλαίσιο αυτό, έχει πραγματοποιηθεί η αποτύπωση των φυσικών καταστροφών που συνδέονται με έντονα καιρικά φαινόμενα στην Ελλάδα από το 2001 σε βάση δεδομένων, η οποία εμπλουτίζεται συνεχώς με στόχο τη μελέτη των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων των έντονων καιρικών φαινομένων στη χώρα μας.

Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο της μελέτης διεργασιών που συνδέονται με έντονα καιρικά φαινόμενα, υπήρξε συμμετοχή στο διεθνές πείραμα HyMeX για τη μελέτη πλημμυρικών φαινομένων, που έλαβε χώρα σε περιοχές στη νότια Γαλλία και την Ιταλία το φθινόπωρο του 2012. Στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος, το κινητό μετεωρολογικό ραντάρ (XPOL) και εξοπλισμός επιτόπιων μετρήσεων του ΕΑΑ εγκαταστάθηκε για διάστημα δύο μηνών (Αύγουστος-Σεπτέμβριος 2012) στην περιοχή των Ιταλικών Άλπεων (Εικ. 4.2.5) σε συνεργασία με το Department of Land,

Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova και την αυτοδιοίκηση της περιφέρειας του Trentino-Alto Adige της Ιταλίας.



Εικόνα 4.2.5. Το μετεωρολογικό ραντάρ του ΕΑΑ κατά τη διάρκεια μετρήσεων καταγίδων στις Ιταλικές Άλπεις το 2012.

Στη συνέχεια εγκαταστάθηκε στους χώρους του Italian National Research Council (CNR) στην περιοχή της Ρώμης σε συνεργασία με το Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC) του CNR και το Department of Information Engineering, Sapienza University of Rome. Το φθινόπωρο του 2013 το ραντάρ του ΕΑΑ σε συνεργασία με το Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE) του Πανεπιστημίου της Grenoble, το Centre National de la Recherche Scientifique (CRNS) της Γαλλίας και το Τμήμα Civil and Environmental Engineering του Πανεπιστημίου του Connecticut των ΗΠΑ συμμετείχε στη δεύτερη πειραματική περίοδο του προγράμματος HyMeX στην περιοχή Gard της Νότιας Γαλλίας (Εικ. 4.2.6), όπου πραγματοποίησε μετρήσεις σε συμβάντα καταγίδων-πλημμυρών.

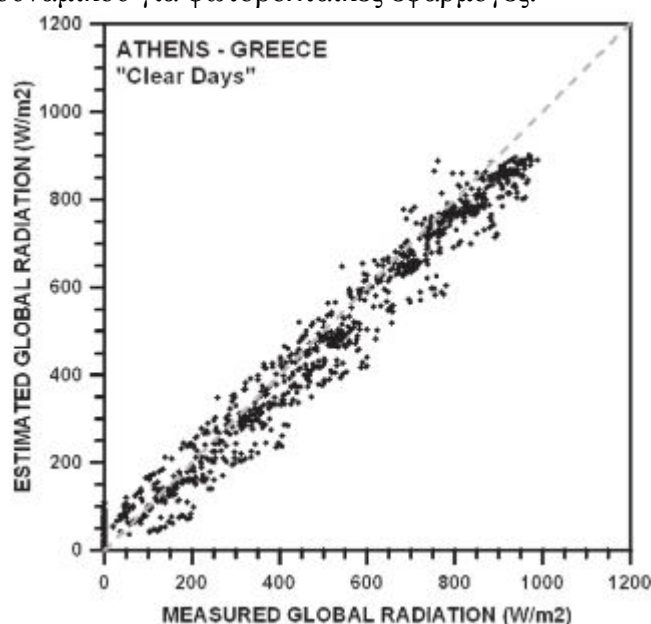


Εικόνα 4.2.6. Μετρήσεις του μετεωρολογικού ραντάρ του ΕΑΑ κατά τη διάρκεια της πειραματικής περιόδου 2013 του προγράμματος HyMeX στην περιοχή Gard της Γαλλίας.

Οι μετρήσεις του ραντάρ και των οργάνων επιτόπιων μετρήσεων χρησιμοποιούνται για υδρολογικές προσομοιώσεις πλημμυρικών φαινομένων. Γενικά, το ραντάρ τίθεται σε λειτουργία για τη συλλογή δεδομένων βροχής και ανέμου, για ερευνητικούς σκοπούς.

Ηλιακή και Αιολική Ενέργεια

Αντικείμενο αυτής της θεματικής ενότητας αποτελεί η ανάπτυξη και εφαρμογή του αναλυτικού μοντέλου εκτίμησης συνιστωσών ηλιακής ακτινοβολίας MRM (Meteorological Radiation Model) για την εκτίμηση της έντασης προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας σε οριζόντιο επίπεδο στον Ελλαδικό χώρο βασιζόμενη σε μετεωρολογικές παραμέτρους μόνο (Εικ. 4.2.7). Εκτός τούτου έχουν αναπτυχθεί αλγόριθμοι υπολογισμού της έντασης των συνιστωσών ηλιακής ακτινοβολίας σε κεκλιμένη επιφάνεια οποιουδήποτε προσανατολισμού, βασισμένοι στις προσομοιώσεις του MRM και λαμβάνοντας υπόψη τη συγκέντρωση των αερολυμάτων στην ατμόσφαιρα, με σκοπό την καλύτερη εκτίμηση του ηλιακού δυναμικού για φωτοβολταϊκές εφαρμογές.



Εικόνα 4.2.7. Σύγκριση της εκτιμώμενης από το μοντέλο MRM ολικής ηλιακής ακτινοβολίας στην Αθήνα σε σχέση με μετρούμενες τιμές της στον ΑΣΕΑΑ για ημέρες με ηλιοφάνεια.

Επίσης, έχουν εξελιχθεί πρωτοβουλίες σχετικές με την ηλιακή ακτινοβολία και το φυσικό φωτισμό. Συνεχείς φασματικές παρατηρήσεις έχουν δώσει τη δυνατότητα σε βάθος μελέτης της προσπίπτουσας στο έδαφος ηλιακής ακτινοβολίας και των χαρακτηριστικών της, όπως και την αλληλεπίδραση με το αστικό περιβάλλον μιας πόλης.

Το ΙΕΠΒΑ παρέχει από τις αρχές του 2013 καθημερινά προγνώσεις ηλιακής ακτινοβολίας για 3 ημέρες καθώς και παρατηρήσεις ηλιακής ακτινοβολίας από το δίκτυο αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών στον Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ), με σκοπό την υποστήριξη του έργου του ΑΔΜΗΕ στη διαχείριση των διαθέσιμων πηγών ενέργειας.

Επιπλέον, με τη βοήθεια κυρίως πειραματικών διαδικασιών, έχουν μελετηθεί προβλήματα σχετικά με τα αιολικά χαρακτηριστικά περιοχών με έντονο ανάγλυφο και την ενδεχόμενη αξιοποίησή τους για αιολικές εφαρμογές.

Έχουν αναπτυχθεί εργαλεία καταγραφής της ολικής ηλιακής στον Ελλαδικό χώρο με τη χρήση μοντέλων διάδοσης της ακτινοβολίας και δεδομένα εισόδου που προέρχονται από δορυφορικά δεδομένα.

Υδρολογική Έρευνα

Η υδρολογία, επιφανειακή και υπόγεια, έχει ως αντικείμενα την ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών πόρων. Βασικό εργαλείο στην υδρολογική έρευνα είναι η μαθηματική προσομοίωση, υποστηριζόμενη από κατάλληλες υδρομετεωρολογικές και γεωβιοχημικές παρατηρήσεις.

Μεταξύ των σκοπών της υδρολογικής έρευνας στο ΙΕΠΒΑ είναι ο προσδιορισμός του υδρολογικού ισοζυγίου λεκανών απορροής, η μελέτη ακραίων φαινομένων, όπως οι πλημμύρες, και η ανάλυση της υδραυλικής διαίτας και του ποιοτικού καθεστώτος υπογείων υδάτων, με έμφαση στην διείδυση της θάλασσας στους υπόγειους υδροφορείς. Η ποιοτική διάσταση αφορά στην παρακολούθηση της μεταφοράς και διασποράς ρύπων και στην εκτίμηση της επικινδυνότητάς τους σε επιφανειακά και υπόγεια νερά, λαμβάνοντας υπόψη και τις φυσικοχημικές διεργασίες που επηρεάζουν την τύχη των ρύπων στο υδατικό περιβάλλον και την ποιότητα υδάτινων αποδεκτών.

Τέλος, στο ΙΕΠΒΑ αναπτύσσονται μεθοδολογίες για την βέλτιστη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων εξοικονόμησης και επαναξιοποίησης νερού και λαμβάνοντας υπόψη και τα σχετικά κοινωνικά, οικονομικά και νομικά/θεσμικά θέματα.

Το 2012, στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ, διαμορφώθηκε ένα τηλεμετρικό δίκτυο 8 υδρολογικών και 10 μετεωρολογικών σταθμών σε τέσσερις λεκάνες απορροής και αξιολογήθηκαν οι μέθοδοι υδρολογικής προσομοίωσης που χρησιμοποιούνται στον σχεδιασμό αντιπλημμυρικών έργων.

Οι υδρομετρικοί σταθμοί μετρούν (με παλμούς υπερήχων [50 kHz], ή πιεζομετρικά) και καταγράφουν την στάθμη, ή την στάθμη και, μέσω ακουστικού ραντάρ, την ταχύτητα ροής, κάθε 15', με διόρθωση θερμοκρασίας. Οι μετεωρολογικοί σταθμοί μετρούν και καταγράφουν, ανά 10', ατμοσφαιρική θερμοκρασία, πίεση και υγρασία, ταχύτητα ανέμου και βροχόπτωση. Η μεταφορά των δεδομένων γίνεται μέσω GPRS modem κινητής τηλεφωνίας. Το δίκτυο παρακολουθήσεως υποστηρίζεται από την διαδικτυακή εφαρμογή Enydris για την παρουσίαση και τη διαχείριση των γεωγραφικών πληροφοριών και των υδρομετεωρολογικών μετρήσεων (ελεύθερα προσβάσιμων), το λογισμικό Hydrognomon για την επεξεργασία χρονοσειρών, και το εξελιγμένο λογισμικό πλημμυρικής υδρολογίας σε επίπεδο λεκάνης απορροής Hydrogeios.

Επίσης, στο πλαίσιο συνεργασίας με το Τμήμα Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης και το NEO (Navarino Environmental Observatory), αναπτύχθηκε περαιτέρω το μοντέλο μόνιμης ροής με διακριτή διεπιφάνεια σε παράκτιους φρεάτιους υδροφορείς με κεκλιμένο υπόβαθρο-μοντέλο στην βάση δυναμικού παροχής- με εφαρμογές σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής (ανύψωση της στάθμης της θάλασσας και μεταβολή στην επαναφόρτιση του υδροφορέα). Παράλληλα, συνεχίστηκε η παραμετρική διερεύνηση της γενικευμένης συμπεριφοράς παράκτιων υδροφορέων, υπό διαχειριστικά καθεστάτα ελέγχου στάθμης και ελέγχου παροχής, και ανάλυση τριών Μεσογειακών παράκτιων υδροφορέων.

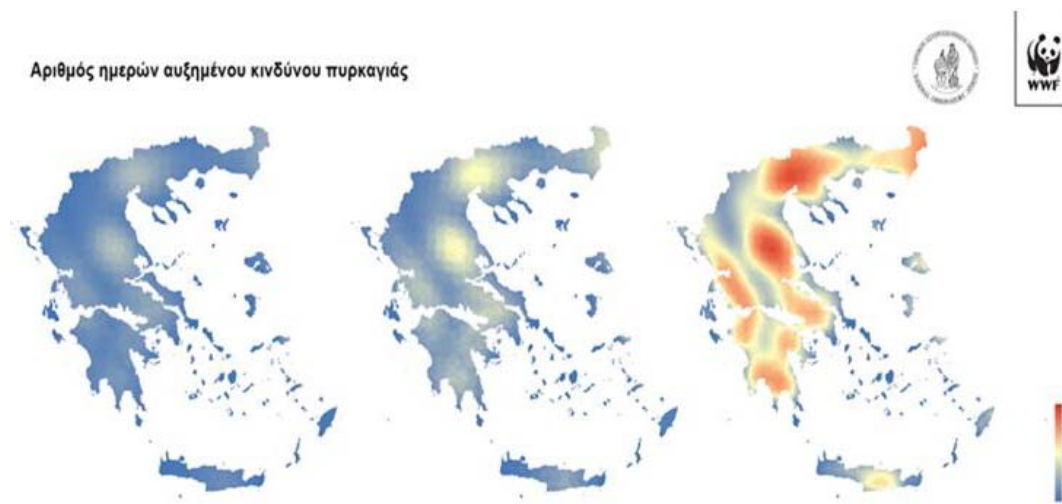
Τέλος, σε συνεργασία με το Τμήμα Υδατικών Πόρων του ΕΜΠ και με το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών & Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, αναπτύχθηκε λογισμικό για τον βέλτιστο προσδιορισμό των υδραυλικών παραμέτρων κλειστού υδροφορέα (αντίστροφο πρόβλημα: βελτιστοποίηση με τον γενετικό αλγόριθμο Shuffled Complex Evolution – στη βάση του μοντέλου της οιονεί-μόνιμης ροής), συνεχίστηκε η έρευνα πάνω στη ροή σε ρηχό, κεκλιμένο υδροφορέα με ελεύθερη επιφάνεια, και εφαρμόστηκε δοκιμαστικά η μέθοδος της

οιονεί-μόνιμης ροής στον υπολογισμό της χρονομεταβλητής διεισδύσεως του θαλασσίου ύδατος σε παράκτιο υδροφορέα με διακριτή διεπιφάνεια.

Εκτίμηση των αερίων εκπομπών θερμοκηπίου και εφαρμογή κλιματικών μοντέλων

Στον τομέα των κλιματικών αλλαγών χρησιμοποιούνται και επεξεργάζονται δεδομένα παγκόσμιων κλιματικών μοντέλων για την πρόβλεψη μελλοντικών αλλαγών στο κλίμα της γης. Κύριο αντικείμενο μελέτης είναι η ανάλυση των αλλαγών σε ακραία κλιματικά φαινόμενα και των επιπτώσεών τους σε διάφορους τομείς οικονομικής δραστηριότητας (π.χ. ζήτηση ενέργειας, δασικές πυρκαγιές, τουρισμός) εξαιτίας της ανθρωπογενούς θέρμανσης στον ελλαδικό και ευρωπαϊκό χώρο (Εικ. 4.2.8).

Ο χρονικός ορίζοντας πρόβλεψης αρχίζει από το 1950 και φθάνει ως το 2100. Στόχος είναι η παρουσίαση των αλλαγών που ενδέχεται να βιώσει η Ελλάδα/Ευρώπη στα επόμενα 20-30-50 χρόνια και των επιπτώσεων αυτών των αλλαγών σε κρίσιμους τομείς δραστηριότητας. Παρουσιάζονται σε χάρτες οι κλιματικές συνθήκες 'πριν' και 'μετά' την κλιματική αλλαγή με έμφαση σε παραμέτρους που επηρεάζουν τους προαναφερόμενους τομείς της οικονομίας, για παράδειγμα, ο αριθμός ημερών με καύσωνα, ο αριθμός ξηρών ημερών, ο αριθμός ημερών με αυξημένο κίνδυνο δασικής πυρκαγιάς ή ο αριθμός ημερών που απαιτούν ψύξη/λειτουργία κλιματισμού για να μην υπάρχει δυσφορία στον πληθυσμό. Δίνεται έμφαση στις μεταβολές αυτών των παραμέτρων χωρικά (δηλαδή ποιές περιοχές στον ελλαδικό χώρο είναι πιο ευάλωτες) και χρονικά (δηλαδή πότε θα αρχίσουν να είναι σημαντικές οι μεταβολές).



Εικόνα 4.2.8. Ετήσιος αριθμός ημερών με ακραίο κίνδυνο εκδήλωσης δασικής πυρκαγιάς για την περίοδο (α) 1961-1990, (β) 2021-2050 και (γ) 2071-2100.

Ένα παράδειγμα μιας τέτοιας εφαρμογής έγινε σε συνεργασία με το WWF και φιλοξενείται στην ιστοσελίδα <http://www.meteo.noa.gr/oikoskopio/index.php?lng=el-GR>. Στην εφαρμογή αυτή, στην ενότητα 'Κλιματική αλλαγή και δασικές πυρκαγιές', ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εστιάζει πάνω σε google maps και να βλέπει την περιοχή της Ελλάδας και την κλιματική παράμετρο που τον ενδιαφέρει για το άμεσο (2021-2050) και το πιο μακρινό μέλλον (2071-2100).

Περιβαλλοντική διαχείριση, ενεργειακός σχεδιασμός και βιώσιμη ανάπτυξη

Στόχος της ερευνητικής δραστηριότητας στον Ενεργειακό Σχεδιασμό και τη Βιώσιμη Ανάπτυξη είναι η έρευνα και οι συμβουλευτικές υπηρεσίες στους τομείς του ενεργειακού σχεδιασμού, βιώσιμης ενέργειας και βιώσιμης ανάπτυξης και καλύπτουν τεχνικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Κυρίαρχο ρόλο κατέχουν τα θέματα που άπτονται της επαπειλούμενης κλιματικής μεταβολής και των προσπαθειών υιοθέτησης δράσεων προσαρμογής και άμβλυνσης. Ειδικές περιοχές ενδιαφέροντος είναι:

- Εκτίμηση και καταγραφή των αερίων εκπομπών από διάφορους τομείς και δραστηριότητες
- Πολιτικές και μέτρα άμβλυνσης της κλιματικής μεταβολής
- Εκτίμηση των ενεργειακών επιδράσεων
- Ανάλυση κόστους-οφέλους πολιτικών επιλογών και μέτρων στους τομείς της ενέργειας και του περιβάλλοντος
- Υπολογισμός της προβολής των κλιματικών παραμέτρων σε περιφερειακή βάση
- Βέλτιστος/στρατηγικός σχεδιασμός με βάση τεκμηριωμένη εκτίμηση όλων των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων και σύνθεση/συγκριτική αξιολόγηση των επιπτώσεων αυτών (Impact assessment)
- Διαχείριση επικινδυνότητας (Risk management)
- Εκτίμηση εξωτερικού κόστους
- Ευέλικτοι Μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου Κυότο (Ανταλλαγή Εκπομπών, Κοινή Εφαρμογή, Μηχανισμός Καθαρής Ανάπτυξης).

Ακόμα, το ΙΕΠΒΑ παρέχει συστηματικά υπηρεσίες σε διεθνείς οργανισμούς σχετικούς με θέματα της Σύμβασης και του Πρωτοκόλλου του Κυότο. Συγκεκριμένα, μέλη του ΙΕΠΒΑ έχουν συμμετάσχει σε δραστηριότητες των οργανισμών αυτών ως:

- Κύριοι συγγραφείς και αξιολογητές της 4ης και 5ης Έκθεσης Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος
- Κύριοι αξιολογητές της επάρκειας των Εθνικών Απογραφών των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και των Εθνικών Εκθέσεων για τη Γραμματεία της Σύμβασης-Πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές
- Εθνικό σημείο επαφής της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος.

Η αντιμετώπιση των παραπάνω θεμάτων βασίζεται σε συλλογή, επεξεργασία και αξιοποίηση δεδομένων πεδίου και μετρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και στοιχείων τηλεμετρίας και τηλεπισκόπησης, χρήση μαθηματικής προσομοίωσης, σύγχρονες μεθόδους επιχειρησιακής έρευνας, πολυκριτηριακή ανάλυση και δυναμικό προγραμματισμό, ανάπτυξη εφαρμογών σε συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών και χρήση εξειδικευμένων υπολογιστικών εργαλείων (π.χ. DSSAT, Vinelogic, MAGICC & SCENGEN, ENPEP, κλπ.).

Μελέτη της φυσικής του κτιρίου, εξοικονόμησης και ορθολογικής χρήσης ενέργειας στα κτίρια και τη βιομηχανία

Οι σχετικές δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ έχουν ως στόχο την ορθολογική χρήση ενέργειας στα κτίρια, έναν τομέα που αντιπροσωπεύει το 37% του ενεργειακού ισοζυγίου της τελικής κατανάλωσης ενέργειας στην Ελλάδα, και κατ' επέκταση τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εκπομπές ρύπων. Η διερεύνηση της ενεργειακής συμπεριφοράς των κτιρίων γίνεται μέσω διαγνωστικών και

ενεργειακών επιθεωρήσεων, για τις οποίες έχουν αναπτυχθεί διάφορες μεθοδολογίες και υπολογιστικά εργαλεία αλλά και με θερμικές προσομοιώσεις και ρευστοδυναμική ανάλυση (CFD) για την καλύτερη κατανόηση της θερμικής συμπεριφοράς των κτιρίων και της ποιότητας του εσωτερικού περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν τον καλύτερο σχεδιασμό κτιρίων και εγκαταστάσεων HVAC και την επιλογή βέλτιστων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Η μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων των κτιρίων υποστηρίζεται από την διερεύνηση των δυνατοτήτων εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως των τεχνολογιών και συστημάτων ηλιακού κλιματισμού και θέρμανσης. Επίσης, διερευνώνται οι συνολικές ενεργειακές-περιβαλλοντικές επιπτώσεις των κτιρίων στον κύκλο ζωής τους, από τη διαδικασία παραγωγής των δομικών υλικών τους μέχρι και την απομάκρυνση/ανακύκλωσή τους μετά την κατεδάφισή τους.

Το 2013 συνεχίστηκε η συνεργασία με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) για την ανάπτυξη πληροφοριακής εφαρμογής για τον ποιοτικό έλεγχο και τη στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων που συλλέγονται στη πλατφόρμα buildingcert του ΥΠΕΚΑ και προηγμένης διαδικτυακής εφαρμογής για τις ανάγκες της Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ).

Το 2013 συνεχίστηκε η συνεργασία με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) για την τεχνική υποστήριξη και εξέλιξη του επίσημου εθνικού υπολογιστικού εργαλείου ΤΕΕ-KENAK, για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης και έκδοσης πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης Ελληνικών κτιρίων, που αναπτύχθηκε από το ΙΕΠΒΑ. Ο υπολογιστικός πυρήνας του ΤΕΕ-KENAK χρησιμοποιείται σήμερα από όλα τα πιστοποιημένα εμπορικά λογισμικά για την έκδοση των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης στην Ελλάδα, καθώς και από την πλατφόρμα buildingcert του ΥΠΕΚΑ. Μέχρι σήμερα, έχουν εκδοθεί πάνω από 500.000 ενεργειακά πιστοποιητικά σε όλη τη χώρα.

Στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος EPISCOPE που ξεκίνησε το 2013, βελτιώνεται η πρώτη εθνική τυπολογία κτιρίων για τον οικιακό τομέα που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του προγενέστερου ευρωπαϊκού προγράμματος TABULA. Η τυπολογία TABULA προτείνεται στις κατευθυντήριες γραμμές (2012/C 115/01) της ΕΕ που συνοδεύουν την Ε.Ο. 2010/31/ΕΕ για την αναθεώρηση των μέτρων για μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτιρίων και εξετάζεται από το ΥΠΕΚΑ για να εφαρμοστεί στο πλαίσιο του νέου νόμου για την ενεργειακή αποδοτικότητα των Ελληνικών κτιρίων.

Χρησιμοποιώντας την Ελληνική τυπολογία κατοικιών, συνεχίστηκε η βελτίωση του απλουστευμένου διαδικτυακού υπολογιστικού εργαλείου - eKIA (www.energycon.org/ekia.html) το οποίο διατίθεται με ελεύθερη πρόσβαση στο διαδίκτυο, επιτρέποντας στους πολίτες την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης της κατοικίας τους στην υπάρχουσα κατάσταση αλλά και των δυνατοτήτων βελτίωσής της με την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας (Εικ. 4.2.9). Η επισκεψιμότητα στην ιστοσελίδα eKIA για το 2013 ήταν 16.734 μοναδικοί επισκέπτες, φτάνοντας από τον Δεκέμβριο του 2011 συνολικά 317.634 χτυπήματα (hits) και 39.341 μοναδικούς επισκέπτες.

Στην ιστοσελίδα (www.energycon.org) παρουσιάζονται αναλυτικά οι δραστηριότητες και τα αποτελέσματα έργων σχετικά με την εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας στα κτίρια. Περιλαμβάνονται απλές ενέργειες μηδενικού ή χαμηλού κόστους και χρήσιμες τεχνικές συμβουλές για τις διαθέσιμες τεχνολογίες και συστήματα θέρμανσης, ψύξης, ζεστού νερού, φωτισμού και αερισμού. Η επισκεψιμότητα στην ιστοσελίδα για το 2013 ήταν 24.829 μοναδικοί επισκέπτες,

φτάνοντας από το 2008 συνολικά 892.109 χτυπήματα (hits) και 50.079 μοναδικούς επισκέπτες.



Εικ. 4.2.9. Διαδικτυακή εφαρμογή (eKIA) για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης κατοικιών (www.energycon.org/ekia.html).

Το 2013 συνεχίστηκε η συμμετοχή του ΙΕΠΒΑ στο ερευνητικό πρόγραμμα ISES που έχει ως στόχο τη βελτιωμένη ψηφιακή αναπαράσταση των φυσικών & λειτουργικών χαρακτηριστικών ενός κτιρίου για τη μοντελοποίηση της κτιριακής πληροφορίας (BIM) σε ένα Εικονικό Ενεργειακό Εργαστήριο (EEE), διευκολύνοντας τον μελετητή στη λήψη αποφάσεων κατά τον σχεδιασμό του κτιρίου, με αποτέλεσμα την βελτιωμένη ποιότητα και χαμηλότερο κόστος της ενεργειακής μελέτης ενός κτιρίου. Η χρήση του EEE προσφέρει νέα υπολογιστικά εργαλεία (πχ θερμικής προσομοίωσης και CFD), διευκολύνει την ανάκτηση και ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών, επιτρέπει την εποπτεία των αποτελεσμάτων και προσφέρει την απαραίτητη υπολογιστική δύναμη μέσω ενός υπολογιστικού νέφους (cloud computing). Η αξιολόγηση, προσομοίωση και βελτιστοποίηση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτιρίων κατά το σχεδιασμό, υπό διαφορετικά πραγματικά σενάρια, λαμβάνοντας υπόψη την στοχαστικότητα του κύκλου ζωής τους, αποτελούν σημαντικές ενότητες μελέτης στο ΙΕΠΒΑ.

Επίδραση μετεωρολογίας και ρύπανσης στη διάβρωση των υλικών

Έχει αναπτυχθεί τελευταία δραστηριότητα για τη μελέτη της επίδρασης ατμοσφαιρικών παραμέτρων (μετεωρολογικών, όπως η θερμοκρασία, υγρασία και βροχή και ρυπαντικών, όπως η συγκέντρωση διοξειδίου του θείου και όζοντος) στη διάβρωση υλικών. Μεγάλη σημασία δίνεται στα υλικά αρχαιολογικής σημασίας (μάρμαρο, ασβεστόλιθος), λόγω της πληθώρας αρχαίων μνημείων στη χώρα μας. Η μελέτη επεκτείνεται και σε μοντέρνα υλικά, όπως το γυαλί και το αλουμίνιο, τα οποία συναντώνται στις σύγχρονες κατασκευές. Στόχος της μελέτης είναι ο υπολογισμός και χαρτογράφηση του ρυθμού διάβρωσης των παραπάνω υλικών σε περιοχές ενδιαφέροντος της χώρας με απώτερο στόχο τη θεσμοθέτηση μέτρων για την πρόληψη καταστροφών.

5. Ερευνητικά και αναπτυξιακά Έργα

5.1 Τρέχοντα ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα του ΙΕΠΒΑ

Aerosol and Cloud Influence on global surface UV irradiance retrieved from satellite sensors (ACI-UV). 06/2010-05/2013. Προϋπολογισμός: 45.000 Ευρώ. Με χρηματοδότηση EU-FP7-People, MarieCurie ERG. Επιστ. Υπεύθυνος: Δρ. Στ. Καζαντζής. Στόχος είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων διόρθωσης δορυφορικών δεδομένων της ηλιακής υπεριώδους ακτινοβολίας και των αερολυμάτων.

Global mapping of aerosol properties using neural network inversions of ground and satellite based data (AEROMAP) 03/2012-02/2014 Προϋπολογισμός: 222.000 Ευρώ. Με χρηματοδότηση EU-FP7-People, MarieCurieIEF. Επιστ. Υπεύθυνος: Δρ. Στ. Καζαντζής. Στόχος είναι ο υπολογισμός και η αχαρτογράφηση της κατανομής μεγεθών των αερολυμάτων σε παγκόσμια κλίμακα.

ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ – Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού-πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων. Διάρκεια έργου: 3/2011 – 3/2014. Φορέας ΕΣΠΑ «Συνεργασία» - ΓΓΕΤ. ΠΙ: ΕΤΜΕ Πέππας & Συν/τες. Προϋπολογισμός ΙΕΠΒΑ 120.000 Ευρώ. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Α.Δ. Κούσης. Το έργο αναπτύσσει φυσικά εδραιωμένες μεθοδολογίες μοντελοποίησης και πρόγνωσης των πλημμυρικών φαινομένων, που προσαρμόζονται αφενός στις ιδιαιτερότητες των ελληνικών υδροκλιματικών και γεωμορφολογικών συνθηκών, και αφετέρου στις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας-Πλαίσιο 2007/60/ΕΚ, που δίνει έμφαση στη προετοιμασία των μελών της Ε.Ε. έναντι των φυσικών κινδύνων (<http://deucalionproject.gr/>).

Knowledge transfer and research needs for preparing mitigation / adaptation policy portfolios (PROMITHEAS-4). Διάρκεια έργου: 2011-2013. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: €33.715. Επιστ. Υπεύθυνος ΕΑΑ: Δρ. Χ. Καμπεζίδης. Στόχος η δημιουργία βάσεων δεδομένων 12 αναπτυσσόμενων χωρών για τις εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων και η εκπαίδευσή τους σε σενάρια πολιτικής για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής με την χρήση των συλλεγμένων δεδομένων.

ESSEM COST ES1005 Towards a more complete assessment of the impact of solar variability on the Earth's climate (TOSCA). COST 4187/10. Διάρκεια Δράσης: 2011-2015. Συνολικός προϋπολογισμός Δράσης: €91.600. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Χ. Καμπεζίδης. Στόχος η μελέτη των παραγόντων εξωγήινης προέλευσης στην διαμόρφωση του κλίματος της γης.

CLIMRUN (Climate Local Information in the Mediterranean Region: Responding to User needs), European Commission FP7, DG-Research. Διάρκεια έργου: 3/2011-3/2014. Ε.Υ.: Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος. Το αντικείμενο του προγράμματος είναι η δημιουργία ενός πρωτοκόλλου για τη διαβίβαση κλιματικής πληροφορίας σε περιοχικό και τοπικό επίπεδο στους τελικούς χρήστες και δημόσιους λειτουργούς.

CLIM-HYDROLAKE (Improving future projections of climate change induced hydrological responses by looking into the past), European

Commission, Marie Curie CIG. Διάρκεια έργου: 2012-2015. Ε.Υ.: Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος. Το αντικείμενο του προγράμματος είναι η αποτίμηση παρελθοντικών και μελλοντικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στα επίπεδα και τα ποσά νερού σε λίμνες και ποταμούς της Νότιας Βαλκανικής χερσονήσου και πιο συγκεκριμένα του ποταμού Αλιάκμονα και των λιμνών των Πρεσπών.

CYPADAPT (Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus) European Commission, LIFE+. Διάρκεια έργου: 2011-2014. Ε.Υ.: Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος. Ο κύριος στόχος του CYPADAPT είναι να ενισχυθεί και να αυξηθεί η προσαρμοστική ικανότητα της Κύπρου στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μέσω της ανάπτυξης μιας εθνικής στρατηγικής για την προσαρμογή.

Improving our understanding of wave-air-sea interaction in the marine boundary layer. Research Grant. Διάρκεια έργου: 8/2013-7/2016. Προϋπολογισμός EAA \$120.000. Με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ-Office of Naval Research. Ε.Υ. και Ερευνητής: Δρ. Ι. Καλόγηρος. Στόχος του έργου είναι η ανάλυση μετρήσεων τύρβης σε σηματοδότες, πλοία, και ερευνητικά αεροσκάφη στο επιφανειακό θαλάσσιο ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα για την παραμετροποίηση της επίδρασης των θαλάσσιων κυμάτων στην ατμοσφαιρική τύρβη.

HyMeX-Hydrological cycle in the Mediterranean Experiment- research programme. Διάρκεια έργου: 9/2013-6/2014. Με χρηματοδότηση από το Centre National de la Recherche Scientifique, Γαλλία (subcontract) και το University of Connecticut, ΗΠΑ (subaward). Προϋπολογισμός EAA €11000 και \$13000, αντίστοιχα. Ε.Υ. και Ερευνητής: Δρ. Ι. Καλόγηρος. Στόχος του έργου είναι η μελέτη πλημμυρικών φαινομένων με μετεωρολογικά ραντάρ υψηλής διακριτικής ικανότητας και ο έλεγχος της απόδοσης επιχειρησιακών ραντάρ στη διάρκεια τέτοιων συμβάντων σε σύνθετη τοπογραφία.

HYDRO-X, Advancing hydrometeorological uses of X-band dual-polarization radar. Ενίσχυση Μεταδιδακτόρων Ερευνητών/Ερευνητριών. Διάρκεια έργου: 3/2013-7/2014. Προϋπολογισμός EAA €128.400. Χρηματοδότηση Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Ερευνητής: Δρ. Μ. Αναγνωστού. Ε.Υ.: Δρ. Ι. Καλόγηρος.

Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάτρας. Προϋπολογισμός: 45.500 Ευρώ. Ε.Υ.: Δρ. Α. Κοτρωνάρου. Στόχος η χαρτογράφηση των επιπέδων θορύβου, η εκτίμηση της έκθεσης πληθυσμού σε θόρυβο με χρήση μοντέλου θορύβου και η προετοιμασία προγραμμάτων δράσης για την προστασία από τον θόρυβο.

Λεπτομερής αποτύπωση κατακρημνισμάτων, εκτίμηση του υδρολογικού ισοζυγίου στον ταμιευτήρα του Μόρνου και πρόγνωση ακραίων επεισοδίων βροχής. Διάρκεια έργου: 09/09/2011-08/03/2013. Προϋπολογισμός EAA: 92.715 ευρώ. Ε.Υ.ΙΕΠΒΑ/EAA: Δρ. Κοτρώνη Β.

Μελέτη ηλιακού δυναμικού στον Ελλαδικό χώρο για τα έτη 2013 και 2014 2013. Διάρκεια έργου: 01/07/13-31/12/14. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 14.760 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Λαγουβάρδος Κ.

Χορηγία από την ANYTIME-INTERAMERICAN για την υποστήριξη της ανάπτυξης ενότητας πρόγνωσης καιρού οδικών δικτύων αλλά και της συντήρησης του αντίστοιχου δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών. Διάρκεια έργου: 01/12/2012–30/11/2013. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 25.000 ευρώ. Ε. Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Κοτρώνη Β.

Παροχή μετεωρολογικών προγνώσεων και πληροφοριών μέσω διαδικτύου. Διάρκεια έργου: 01/01/2013-31/12/2013. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 362.000 ευρώ. Ε. Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Κοτρώνη Β και Δρ. Κ. Λαγουβάρδος.

Floods and Fire risk assessment and management - FLIRE» Χρηματοδότηση: LIFE11 ENV/GR/975. Διάρκεια έργου: 2012-2015 Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 131.000 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Κοτρώνη Β.

Low Carbon South East Europe (LOCSEE). Διάρκεια έργου: 10/2012-9/2014. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 147.282 Ευρώ. Με συγχρηματοδότηση 85% από τη διακρατική πρωτοβουλία South East Europe (SEE) – European Regional Development Fund (ERDF). Ε.Υ.: Δρ. Ελενα Γεωργοπούλου. Στόχος είναι η ανάπτυξη πολιτικών για τη μείωση των εκπομπών των αερίων θερμοκηπίου στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Intelligent Services for Energy-Efficient Design and Life Cycle Simulation (ISES). Διάρκεια έργου: 12/2011-11/2014. Προϋπολογισμός: 222.980 Ευρώ. Με συγχρηματοδότηση ΕΕ-FP7-ICT-2011-7/288819. Ε.Υ. ΕΑΑ: Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς. Ανάπτυξη, ενσωμάτωση και ενδυνάμωση υφιστάμενων εργαλείων για τον σχεδιασμό και διαχείριση της λειτουργίας κτιρίων σε ένα Εικονικό Ενεργειακό Εργαστήριο (EEE).

Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Processes in European Housing Stocks (EPISCOPE). Διάρκεια έργου: 4/2013-3/2016. Προϋπολογισμός: 114.559 Ευρώ. Με συγχρηματοδότηση ΕΕ/12/695/SI2.644739. Ε.Υ. ΕΑΑ: Δρ. Ε. Δασκαλάκη. Συστήματα παρακολούθησης των δεικτών ενεργειακής απόδοσης για την συνεχή βελτιστοποίηση των ανακαινιστικών διεργασιών στο ευρωπαϊκό κτιριακό απόθεμα κατοικιών.

Ανάπτυξη πληροφοριακής εφαρμογής στατιστικής επεξεργασίας και προηγμένης διαδικτυακής εφαρμογής (ΠΕΑ-Stat). Διάρκεια έργου: 6/2013-5/2014. Προϋπολογισμός: 20,049 Ευρώ. Με χρηματοδότηση από το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας &Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ). Ε.Υ. ΕΑΑ: Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς. Ανάπτυξη πληροφοριακής εφαρμογής στατιστικής επεξεργασίας των πιστοποιητικών ενεργειακής απόδοσης (ΠΕΑ) και των ενεργειακών επιθεωρήσεων από την βάση δεδομένων του buildingcert και διαδικτυακής εφαρμογής για την ανάλυση και χωρική παρουσίαση των ΠΕΑ, για τις ανάγκες της Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ) του ΥΠΕΚΑ.

Συντήρηση λογισμικού ΤΕΕ / ΚΕΝΑΚ.10/2012-10/2013. Προϋπολογισμός: 18,450 Ευρώ. Με χρηματοδότηση από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ). Ε.Υ. ΕΑΑ: Δρ. Ε. Δασκαλάκη. Επικαιροποίηση του επίσημου λογισμικού ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ για ενεργειακές επιθεωρήσεις και πιστοποίηση κτιρίων.

ΞΕΝΙΟΣ - Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία - Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης Π.Ο.Τ.Α. Διάρκεια έργου: 18/11/2010-14/06/2014. ΕΣΠΑ 2007-2013, Δράση Εθνικής Εμβέλειας "ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ", Πράξη Ι: Συνεργατικά έργα μικρής και μεσαίας κλίμακας. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 183.600 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Γερασόπουλος Ε. Η παρούσα πρόταση στοχεύει στη μελέτη, όχι απλά των φαινομένων εκείνων που πιθανόν να επηρεάσουν στο μέλλον τον τουρισμό, αλλά κυρίως στη μελέτη των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διαφόρων φαινομένων που άμεσα ή έμμεσα το ένα προκαλεί το άλλο ή μεγεθύνει ή επιταχύνει την εξέλιξή του, με άλλα λόγια τη συνέργεια μεταξύ των φαινομένων και τη σχέση τους με την κλιματική αλλαγή. Αποτέλεσμα της μελέτης θα είναι 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.

ΕΝΙΣΧ. ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΕΑΧ Β' Ενίσχυση της υφιστάμενης υποδομής του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την παροχή υπηρεσιών χημικών αναλύσεων και μετρήσεων ατμοσφαιρικών ρύπων με έμφαση στις επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία χημικές ενώσεις. Διάρκεια έργου: 13/1/2013-31/12/2013, πρόσθετη χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ, Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 56.520 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Γερασόπουλος Ε. Το έργο αφορά στη χρηματοδότηση του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας (ΕΑΧ) για την τελική διεκπεραίωση των διαδικασιών διαπίστευσης για την παροχή υπηρεσιών χημικών αναλύσεων και μετρήσεων ατμοσφαιρικών ρύπων, με έμφαση στις επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία χημικές ενώσεις.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων, ΚΡΗΠΙΣ: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς ΕΣΠΑ 2007-2013, ΓΓΕΤ, 2013-2015, Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 1.014.489 ευρώ, Ε.Υ.: Καθ. Ν. Μιχαλόπουλος (από Οκτώβριο 2013, μέχρι τότε Ε.Υ. ήταν ο Χ. Καμπεζίδης ως εκτελών χρέη διευθυντή).

THE SQUARE MILE RETROFIT PROJECT. Διάρκεια έργου: 12/2012 - 05/2015, Προϋπολογισμός για το Ε.Α.Α.: 20.000€, Χρηματοδότηση: EC-ERA/ΓΓΕΤ. Συνεργάτης Ερευνητής: Δρ. Βασιλική Ασημακοπούλου. Στόχος του έργου είναι η ενεργειακή αναβάθμιση κατοικιών σε διαφορετικές περιοχές της Ευρώπης λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές κλιματικές συνθήκες και το κόστος σε σχέση με το όφελος.

Spatio-temporal land cover/use changes and NDVI changes (agricultural and forest) according to rainfall for assessing changes due to climate change. Διάρκεια έργου: 06/2013-06/2015. Ερευνητικό Πρόγραμμα χορήγησης δωρεάν δορυφορικών δεδομένων Landsat από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA Category-1 Proposal C1P.14557). Ε.Υ. έργου: Δρ. Α. Ρετάλης. Στόχος του έργου

είναι η διερεύνηση της κλιματικής αλλαγής στην κλίμακα της λεκάνης απορροής των ποταμών Αχέροντα και Λούρου.

Air Pollution Monitoring from Space in Cyprus» (AIRSPACE). Διάρκεια έργου: 01/12/2010-31/01/2013. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 38.870 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Α. Ρετάλης. Έργο χρηματοδοτούμενο από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) της Κύπρου, στο πλαίσιο της Πρόσκλησης της «Δέσμης Προγραμμάτων για Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία 2009-2010», Πρόγραμμα «Αειφόρος Ανάπτυξη», Θεματική Ενότητα «Αειφόρος Αστικός Σχεδιασμός». Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη μιας νέας μεθοδολογίας για τον έλεγχο της ποιότητας του αέρα μέσω συνδυασμένης χρήσης επίγειων μετρήσεων ατμοσφαιρικής ρύπανσης (PM10), δορυφορικών μετρήσεων, ηλιακών φωτόμετρων και Lidar. Στόχο του έργου αποτελεί η σε σχεδόν – πραγματικό χρόνο πρόγνωση τόσο της ποιότητας του αέρα (συγκεντρώσεις PM10) και του καιρού για 72 ώρες.

Συνδυασμένη χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης και υδραυλικής προσομοίωσης με σκοπό την εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας σε φαινόμενα πλημμύρας σε επίπεδο λεκάνης απορροής στην Κύπρο (SATFLOOD). Διάρκεια έργου: 15/11/2010-14/02/2014. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 18.400 ευρώ. Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Α. Ρετάλης. Έργο χρηματοδοτούμενο από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) της Κύπρου, στο πλαίσιο της Πρόσκλησης της «Δέσμης Προγραμμάτων για Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία 2009-2010», Πρόγραμμα «Προσέλκυση Ερευνητών Εξωτερικού», Θεματική Ενότητα «Αειφόρος Ανάπτυξη». Σκοπός του έργου είναι η χαρτογράφηση της μεταβολής της αστικής ανάπτυξης με τη βοήθεια τεχνικών δορυφορικής τηλεπισκόπησης, καθώς και η διερεύνηση της χαρτογράφησης καταγεγραμμένων πλημμυρικών φαινομένων από δορυφορικές εικόνες radar. Εκτίμηση υφιστάμενης κατάστασης προεπιλεγμένης περιοχής, προσομοιώσεις και υδραυλικές αναλύσεις για μελλοντικούς κινδύνους πλημμύρων και εκτίμηση των δυνητικών ζημιών.

Integrated use of remote sensing and lidar techniques for the study of air pollution and the optical properties of the atmosphere in Cyprus (ΠΕΝΕΚ/0311/05). Διάρκεια έργου: 03/04/2012–02/10/2014. Έργο χρηματοδοτούμενο από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) της Κύπρου, στο πλαίσιο της «Δέσμης Προγραμμάτων για Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία 2009-2010», Πρόγραμμα «Πρόγραμμα Νέοι Ερευνητές Κύπρου - ΠΕΝΕΚ». Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Α. Ρετάλης. Στόχος του έργου είναι η ανάπτυξη ενός νέου ολοκληρωμένου εργαλείου/αλγόριθμου ατμοσφαιρικής διόρθωσης δεδομένων τηλεπισκόπησης που θα βασίζεται στη παρακολούθηση των επιπέδων της σωματιδιακής ρύπανσης.

Διαχείριση και παρακολούθηση της ποιότητας των παράκτιων υδάτων στην Κύπρο με τη χρήση της δορυφορικής τηλεπισκόπησης (ΠΕΝΕΚ/0609/60/SATCOAST). Διάρκεια έργου: 02/05/2011–01/05/2014. Έργο χρηματοδοτούμενο από το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (ΙΠΕ) της Κύπρου, στο πλαίσιο της «Δέσμης Προγραμμάτων για Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία 2009-2010», Πρόγραμμα «Πρόγραμμα Νέοι Ερευνητές Κύπρου - ΠΕΝΕΚ». Ε.Υ. ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Α. Ρετάλης. Στόχος του έργου είναι η παρακολούθηση των παράκτιων υδάτων με έμφαση στις περιοχές όπου υπάρχουν μονάδες αφαλάτωσης, λιμάνια ή άλλες σημειακές πηγές ρύπανσης με τη βοήθεια τεχνικών δορυφορικής τηλεπισκόπησης.

5.2 Ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν ερευνητές του ΙΕΠΒΑ

Climate Change Initiative Ozone. Διάρκεια έργου: 9/2010 – 8/2013. Φορέας: ESA, ΠΙ: ΕΚΠΑ. Προϋπολογισμός: 90.000 Ευρώ. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Καζαντζής Στ. Έρευνα πάνω στην ομογενοποίηση όλων των δορυφορικών δεδομένων σχετικών με τη μέτρηση της κατακόρυφης στήλης του όζοντος. Σκοπός είναι η εξαγωγή μια ομογενοποιημένης χρονοσειράς της ολικής συγκέντρωσης και της συγκέντρωσης καθ' ύψος, ανάλογα με τις ανάγκες της επιστημονικής κοινότητας.

Hellenic Network of Solar Energy. Διάρκεια έργου: 1/2011-1/2013. Φορέας: ΓΓΕΤ ΕΣΠΑ-Συνεργασία, ΠΙ: Α.Π.Θ. Προϋπολογισμός: 40.000 Ευρώ. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Καζαντζής.

Building a Centre of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters. Διάρκεια έργου: 6/2013-5/2015, Φορέας ΕΑΑ/ΙΑΑΔΕΤ Συνεργάτες ερευνητές: Δρ. Κοτρώνη, Δρ. Λαγουβάρδος, Δρ. Καζαντζής, Δρ. Γερασόπουλος

Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies. Διάρκεια έργου: 8/2011 – 6/2013. Φορέας: ESA, ΠΙ: ΕΑΑ/ΙΑΑΔΕΤ. Προϋπολογισμός: 100.000 Ευρώ. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Καζαντζής.

BEYOND (Building a Centre of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters). Πρόγραμμα του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ χρηματοδοτούμενο από FP7-REGPOT-2012-2013, 2013-2016. Προϋπολογισμός για το ΙΕΠΒΑ: 125.000 ευρώ. Υπεύθυνος του έργου για ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Δρ. Κοτρώνη.

Εργασίες Συντήρησης Δημοτικού Εργαστηρίου Περιβάλλοντος (Συντήρηση Οργάνων – Ανάπτυξη Λογισμικού – Επεξεργασία Δεδομένων). Πηγή χρηματοδότησης: Δήμος Μεγαρέων. Προϋπολογισμός: 6.500 ευρώ. Διάρκεια: ΝΕΑ σύμβαση για το έτος 2013. Επιστημονικός υπεύθυνος: Δρ. Ψυλόγλου.

Εμπειρογνωμοσύνη για την εξέταση των σχεδίων παρακολούθησης των εγκαταστάσεων για την περίοδο 2013 – 2020. Διάρκεια έργου: 7/2013 – 9/2013, Φορέας: ΥΠΕΚΑ, Προϋπολογισμός: 15.000 €, Ε.Υ.: Δρ. Σαραφίδης. Αντικείμενο του έργου ήταν η αξιολόγηση, στη βάση του Κανονισμού (ΕΚ) 601/2012, των σχεδίων παρακολούθησης των εγκαταστάσεων που συμμετέχουν στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών.

Navarino Environmental Observatory (NEO). Διεπιστημονική συνεργασία μεταξύ της Ακαδημίας Αθηνών, του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης και της επενδυτικής εταιρείας TEMES AE με σκοπό την προαγωγή της κλιματικής έρευνας στην περιοχή της Μεσογείου. Το ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ αποτελεί Συνεργαζόμενο Μέλος (associated partner) και συμμετέχει στις δραστηριότητες των ομάδων των ατμοσφαιρικών επιστημών (Δρ. Γερασόπουλος Ε., Δρ. Καζαντζής Στ., Δρ. Λιακάκου Ε., Δρ. Ψυλόγλου Β.) και της ομάδας υδρολογίας (Δρ. Κούσης Α., Μάζη Αικ.).

SO_PHY_PRO_CLI M_GR: Προσδιορισμός των πηγών και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των λεπτόκοκκων και υπερλεπτόκοκκων αιωρούμενων σωματιδίων

του ατμοσφαιρικού αερολύματος που επηρεάζουν το κλίμα της Ελλάδας, Υπουργείο Παιδείας, δια βίου μάθησης και θρησκευμάτων, ΘΑΛΗΣ.Επιστημονικός Συνεργάτης: Ε. Γερασόπουλος. Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση και ο προσδιορισμός των πηγών και των φυσικοχημικών διεργασιών μέσω των οποίων τα Αιωρούμενα Σωματίδια που παράγονται/συναντώνται σε μεγάλες πόλεις της Ελλάδας και στην περιοχή του Αιγαίου επηρεάζουν το κλίμα. Στόχος είναι να μελετηθούν τόσο πειραματικά όσο και θεωρητικά η παραγωγή, η αλλαγή μεγέθους και χημικής σύστασης καθώς επίσης και οι υγροσκοπικές ιδιότητες των ΑΣ στην ατμόσφαιρα της Ελλάδας.

Αριθμητική μελέτη της κατανομής της φωτοχημικής και σωματιδιακής ρύπανσης στην Ευρύτερη Περιοχή των Αθηνών μετά το 2004. Διάρκεια έργου: 2010–2013, Ανάδοχος Φορέας: ΕΚΠΑ, Συνεργάτης Ερευνητής: Δρ. Βασιλική Ασημακοπούλου, Πρόγραμμα: ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II: Ενίσχυση του ανθρώπινου ερευνητικού δυναμικού μέσω διδακτορικής έρευνας.

ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II - Διερεύνηση της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στις ξηρασίες. Διάρκεια έργου: 2010–2013. Συνεργασία με την Επικ. Καθηγήτρια Παπαϊωάννου Γεωργία, Τμήμα Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, την υποψήφια διδάκτορα Αγγελική Μητροπούλου, καθώς και με τον Καθ. Πέτρο Κερκίδη, Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Α. Ρετάλης.

ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II - Επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στις συνιστώσες του υδρολογικού κύκλου. Διάρκεια έργου: 2010–2013. Συνεργασία με την Επικ. Καθηγήτρια Παπαϊωάννου Γεωργία, Τμήμα Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, την υποψήφια διδάκτορα Γιαννούλας Κιτσαρά, καθώς και με τον Καθ. Πέτρο Κερκίδη, Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής, Τμήμα Διαχείρισης Φυσικών Πόρων και Γεωργικής Μηχανικής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Α. Ρετάλης.

5.3 Ερευνητικά έργα που υποβλήθηκαν εντός του 2013

Prediction of ground DNI using on-site measurements and satellite images (PROGNOSIS). Πηγή χρηματοδότησης: FP7-PEOPLE-2013-IAPP. Διάρκεια έργου: 24 months (Δρ. Χ. Καμπεζίδης).

Assessment of future fire risk in Greece and Turkey due to climate change (AssFFRi). Πηγή χρηματοδότησης: ΓΓΕΤ για «Κοινά ερευνητικά και τεχνολογικά έργα 2012-2014 Ελλάδα-Τουρκία». Διάρκεια έργου: 24 months. Προϋπολογισμός έργου: €23.500 (Δρ. Χ. Καμπεζίδης).

Sufficiency-Oriented UrbanLighting (SOUL) με Συντονιστή το ΕΑΑ επί κεφαλής 8 φορέων, 5 ευρωπαϊκών και 3 διεθνών. Πηγή χρηματοδότησης: CIP-IEE-2013. Διάρκεια έργου: 36 μήνες. Προϋπολογισμός έργου: € 1.474.876 (Δρ. Χ. Καμπεζίδης).

Improving our understanding of wave-air-sea interaction in the marine boundary layer. 8/2013-7/2016. Προϋπολογισμός ΕΑΑ \$120.000. Πρόταση

ερευνητικού έργου στο Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ-Office of Naval Research. Επιστημονικός Υπεύθυνος και Ερευνητής: Δρ. Ι Καλόγηρος. Στόχος του έργου είναι η ανάλυση μετρήσεων τύρβης σε σηματοδότες, πλοία, και ερευνητικά αεροσκάφη στο επιφανειακό θαλάσσιο ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα για την παραμετροποίηση της επίδρασης των θαλάσσιων κυμάτων στην ατμοσφαιρική τύρβη.

Open Hydrosystem Information Network. Προϋπολογισμός 13.5 εκατ. Ευρώ. ΥπεβλήθειστοπλαίσιοτωνESFRI/ΓΓΕΤ. ΠΙ: ΕΜΠ. Συνεργάτης ερευνητής: Δρ. Α.Δ. Κούσης. Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία ενός Ανοικτού Εθνικού Δικτύου Πληροφόρησης Υδάτων.

PANACEA: PANhellenic infrastructure for Atmospheric Composition and climate change, Συ-συγγραφή της πρότασης και ΕΥ για το ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ: Ε. Γερασόπουλος (Συντονιστής: Ν. Μιχαλόπουλος). Υποβολή πρότασης στο πλαίσιο της διαμόρφωσης του Οδικού Χάρτη Εθνικών Υποδομών. Η υποδομή PANACEA, με ενεργό συμμετοχή στο ACTRIS/ESFRI και σε συνεργασία με το ICOS/ERIC, στοχεύει στη δημιουργία ενός συντονισμένου εθνικού συστήματος παρακολούθησης της ατμοσφαιρικής σύστασης, των μεταβολών της ηλιακής ακτινοβολίας, της κλιματικής αλλαγής και σχετικών φυσικών κινδύνων, μέσω ενοποίησης όλων των υφιστάμενων Ελληνικών επίγειων δικτύων (πχ επίγειων, LIDAR και AERONET σταθμών παρακολούθησης αερολυμάτων, μετεωρολογικών RADARs, δικτύων ηλιακής ακτινοβολίας), υπό τη σκέπη μιας μοναδικής και ολοκληρωμένης ΕΥ, με στόχευση στην επιστημονική αριστεία και την καινοτομία.

Spatio-temporal land cover/use changes and NDVI changes (agricultural and forest) according to rainfall for assessing changes due to climate change. Υποβολή μελέτης προς τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος στο πλαίσιο ερευνητικού πρόγραμμα χορήγησης δορυφορικών δεδομένων Landsat (ESA Category-1 Proposal C1P.14557). Επ. Υπεύθυνος του έργου: Δρ. Α. Ρετάλης.

Synergy of satellite imagery and precipitation data for exploring drought in Greece. Υποβολή μελέτης προς το Κοινωφελές Ίδρυμα Ιωάννης Σ. Λάτσης στα πλαίσια χρηματοδότησης μελετών ετήσιας διάρκειας για το έτος 2014. Διάρκεια: 1 έτος. Επ. Υπεύθυνος: Δρ. Α. Ρετάλης. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 12.000 ευρώ.

Soil Erosion Risk Assessment System: A probabilistic approach based on random fields. Υποβολή πρότασης στα πλαίσια της πρόσκλησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ERC-Synergy-2013. Επ. Υπεύθυνος για το ΕΑΑ: Δρ. Α. Ρετάλης. Προϋπολογισμός ΕΑΑ: 281.460 ευρώ.

Ανάλυση επικινδυνότητας από την έκθεση των γεωργικών καλλιεργειών σε κινδύνους σχετικούς με τον καιρό στην Ελλάδα. Στο πλαίσιο της Δημόσιας Πρόσκλησης του Ιδρύματος Ιωάννη Σ. Λάτση για την εκπόνηση επιστημονικών μελετών το έτος 2014. Επ. Υπεύθυνος Δρ. Αικ. Παπαγιαννάκη.

DEFA-SPEC, Development of solar Energy Forecast Algorithms using solar measuring SPECTroradiometric systems, IKY-DAAD call, 2013 (προϋπολογισμός 20.000 €, προϋπολογισμούς ΙΕΠΒΑ 20.000€).

ASRAD, Assessing Solar Radiation Differences between Greece and Germany for Photovoltaic Applications, Greek – German collaboration, GSRT 2013 (προϋπολογισμός 490.000€ προϋπολογισμούς ΙΕΠΒΑ 150.000€).

PRIME, Prediction of the Direct Normal Irradiance, Energy (FP7-2013-ENERGY-2013-1), (προϋπολογισμός 1.800.000€ προϋπολογισμούς ΙΕΠΒΑ 240.000€).

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

6.1 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Βιβλία

1. Agnew M.D., C.M. Goodess, D. Hemming, C. Giannakopoulos, S.B. Salem, M. Bindi, M.N. Bradai, C. Dibari, H. El-Askary, M. El-Fadel, M. El-Raey, R. Ferrise, J.M. Grünzweig, A. Harzallah, A. Hattour, M. Hatzaki, D. Kanas, E. Kostopoulou, P. Lionello, T. Oweis, C. Pino, B. Psiloglou, S.S. Abed, A. Sánchez-Arcilla, M. Senouci, M.Z. Taleb, and A. Tanzarella, "Physical and Socio-economic Indicators", In: "Regional Assessment of Climate Change in the Mediterranean: Volume 3: Case Studies, Chapter 3", "Advances in Global Change Research 52", by A. Navarra and L. Tubiana (Eds.), Springer Science+Business Media, p. 39-60 (2013). (ISBN: 978-94-007-5768-4), (DOI 10.1007/978-94-007-5769-1_3).
2. Agnew M.D., Goodess C., Hemming D., Giannakopoulos C., Introduction: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
3. Agnew M.D., Goodess C., Hemming D., Giannakopoulos C., Stakeholders: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
4. Agnew M.D., Goodess C., Hemming D., Giannakopoulos C., Physical and Socioeconomic indicators: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
5. Goodess C., Agnew M.D., ... Founda D. et al., Integration of the Climate Impact Assessments with future projections: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
6. Goodess C., Hemming D., Agnew M.D., Giannakopoulos C., Climate Impact Assessments: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
7. Goodess C.M., M.D. Agnew, C. Giannakopoulos, D. Hemming, S.B. Salem, M. Bindi, M.N. Bradai, L. Congedi, C. Dibari, H. El-Askary, M. El-Fadel, M. El-Raey, R. Ferrise, D. Founda, J.M. Grünzweig, A. Harzallah, M. Hatzaki, G. Kay, P. Lionello, C.M. Aranda, T. Oweis, J.P. Sierra, B. Psiloglou, M. Reale, A. Sánchez-Arcilla, M. Senouci, A. Tanzarella and K.V. Varotsos, "Integration of the Climate Impact Assessment with Future Projections", In: "Regional Assessment of Climate Change in the Mediterranean: Volume 3: Case Studies, Chapter 4", "Advances in Global Change Research 52", by A. Navarra and L. Tubiana (Eds.), Springer Science+Business Media, p. 105-162 (2013). (ISBN: 978-94-007-5768-4), (DOI 10.1007/978-94-007-5769-1_5).

8. Goodess C., Agnew M.D., Giannakopoulos C., Hemming D., Integration of the Climate Impact Assessments with future projections: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
9. Goodess C., Agnew M.D., Hemming D., Giannakopoulos C., Synthesis and the Assessments of adaptation measures: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
10. Goodess C., Agnew M.D., Hemming D., Giannakopoulos C., Executive Summary: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
11. Hadjimitsis D.G., Retalis A., Michaelides S., Tymvios F., Paronis D., Themistocleous K. and Agapiou A., Satellite and Ground Measurements for Studying the Urban Heat Island Effect in Cyprus. Edited by: Hadjimitsis D.G., Remote Sensing of Environment: Integrated Approaches, pp. 1-24, © InTech, ISBN: 978-953-51-1152-8, <http://dx.doi.org/10.5772/39313> (2013).
12. Hadjimitsis D.G., Alexakis D., Agapiou A., Themistocleous K., Michaelides S. and Retalis A., Integrated Remote Sensing and GIS Applications for Sustainable Watershed Management: A Case Study from Cyprus. Edited by: Hadjimitsis D.G., Remote Sensing of Environment: Integrated Approaches, pp. 97-129, © InTech, ISBN: 978-953-51-1152-8, <http://dx.doi.org/10.5772/39307> (2013).
13. Hadjimitsis D.G., Mamouri R.-E., Nisantzi A., Kouremerti N., Retalis A., Paronis D., Tymvios F., Perdikou S., Achilleos S., Hadjicharalambous M.A., Athanasatos S., Themistocleous K., Papoutsas C., Christodoulou A., Michaelides S., Evans J.S., Abdel Kader M.M., Zittis G., Panayiotou M., Lelieveld J. and Koutrakis P., Air Pollution from Space. Edited by: Hadjimitsis D.G., Remote Sensing of Environment: Integrated Approaches, pp. 181-211, © InTech, ISBN: 978-953-51-1152-8, <http://dx.doi.org/10.5772/39310> (2013).
14. Hemming D., Agnew M.D., Goodess C., Giannakopoulos C., Climate Impact Assessments: Case Studies (vol. 3) in Regional assessment of climate change in the Mediterranean, A. Navarra, L.Tubiana (eds.), 2013, Springer, The Netherlands.
15. Hemming D., M.D. Agnew, C.M. Goodess, C. Giannakopoulos, S.B. Salem, M. Bindi, M.N. Bradai, L. Congedi, C. Dibari, H. El-Askary, M. El-Fadel, M. El-Raey, R. Ferrise, J.M. Grünzweig, A. Harzallah, A. Hattour, M. Hatzaki, D. Kanas, P. Lionello, M. McCarthy, C.M. Aranda, T. Oweis, J.P. Sierra, B. Psiloglou, M. Reale, A. Sánchez-Arcilla, M. Senouci and A. Tanzarella, "Climate Impact Assessments", In: "Regional Assessment of Climate Change in the Mediterranean: Volume 3: Case Studies, Chapter 4", "Advances in Global Change Research 52", by A. Navarra and L. Tubiana (Eds.), Springer Science+Business Media, p. 61-104 (2013) (ISBN: 978-94-007-5768-4), (DOI 10.1007/978-94-007-5769-1_4).
16. Lawrence T., A.K. Darwich, J.K. Means, C.A. Balaras, J. Bedgood, D. Faoro, S. Guttman, R.R. Hammond, M. Meteyer, A. Rakheja, N. Sabeh, S. Schonour, S. Wehling, R. Baker, T. Brennan, D. Grimsrud, R. Hedrick, M. Hewett, J. Lau, H.

Levin, D. Lovejoy, C. Sekhar, Z. Sultan, L. Wang, P. Wargocki, J. Zhang, ASHRAE GreenGuide (4th edition), The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings, T. Lawrence, A.K. Darwich, J.K. Means, S. Boyle (Editors), ISBN 9781936504558, ASHRAE, Atlanta, p. 543, (2013).

Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2013

1. Amiridis, V., Wandinger, U., Marinou, E., Giannakaki, E., Tsekeri, A., Basart, S., Kazadzis, S., Gkikas, A., Taylor, M., Baldasano, J., and Ansmann, A., 2013. Optimizing Saharan dust CALIPSO retrievals, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, pp. 12089–12106.
2. Balaras C.A., Dascalaki E.G., Droutsas K.G., Kontoyiannidis S., 2013. Hellenic Renewable Energy Policies & Energy Performance of Residential Buildings Using Solar Collectors for domestic Hot Water Production in Greece. *J. Renewable Sustainable Energy*, 5(4) <http://dx.doi.org/10.1063/1.4813066>.
3. Balaras C.A., 2013. Tax Adds Fuel to Fire, Short communication, CIBSE Journal, p. 20, March. *ASHRAE Journal*, 55(4), pp. 70, April.
4. Balaras C.A., Kontoyiannidis S., Dascalaki E.G., Droutsas K.G., 2013. Intelligent Services for Building Information Modeling - Assessing Variable Input Weather Data for Building Simulations. *The Open Construction & Building Technology Journal*, 7, pp. 138-145, <http://www.benthamscience.com/open/tobctj/articles/V007/TOBCTJ131022005.pdf>.
5. Bezantakos, S., K. Barmounis, M. Giamarelou, E. Bossioli, M. Tombrou, N. Mihalopoulos, K. Eleftheriadis, J. Kalogiros, J. D. Allan, A. Bacak, C. J. Percival, H. Coe, and G. Biskos, 2013. Chemical composition and hygroscopic properties of aerosol particles over the Aegean Sea, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, pp. 11595–11608. DOI:10.5194/acp-13-11595-2013.
6. Chalbot M.-C., Lianou M., Vei I.-C., Kotronarou A., Kavouras I. G., 2013. Spatial attribution of sulfate and dust aerosol sources in an urban area using receptor modeling coupled with Lagrangian trajectories. *Atmospheric Pollution Research*, 4 (3), pp. 346–353, doi: 10.5094/APR.2013.039.
7. Dascalaki E.G., Kontoyiannidis S., Balaras C.A., Droutsas K.G., 2013. Energy Certification of Hellenic Buildings: First findings. *Energy & Buildings*, 65, pp. 429-437, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.06.025>.
8. Fameli, K.M., Assimakopoulos, V.D., Kotroni, V., Retalis, A., 2013. Effect of the land use change characteristics on the air pollution patterns above the greater Athens area (GAA) after 2004, *Global Nest Journal*, 15 (2), pp. 169-177.
9. Founda D., Giannakopoulos C., Pierros F., Kalimeris A. and M. Petrakis, 2013. Observed and projected precipitation variability in Athens over a 2.5 century period. *Atmos. Sci. Let.*, 14, pp.72–78. doi: 10.1002/asl2.419.
10. Gini M., Lianou M., Chalbot M. C., Kotronarou A., Kavouras I. G. and C.G. Helmis, 2013. Quantification of environmental tobacco smoke contribution on outdoor particulate aliphatic and polycyclic aromatic hydrocarbons, *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 64(3), pp. 347-356, doi: 10.1007/s00244-012-9844-6.

11. Gkikas A., Hatzianastassiou N., Mihalopoulos N., Katsoulis V., Kazadzis S., Pey J., Querol X., and O. Torres, 2013. The regime of intense desert dust episodes in the Mediterranean based on contemporary satellite observations and ground measurements, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, pp. 12135-12154, doi:10.5194/acp-13-12135-2013.
12. Jacob, D., Petersen, J., Eggert, B., Alias, A., Christensen, O.B., Bouwer, L.M., Braun, A., Colette, A., Déqué, M., Georgievski, G., Georgopoulou, E., Gobiet, A., Menut, L., Nikulin, G., Haensler, A., Hempelmann, N., Jones, C., Keuler, K., Kovats, S., Kröner, N., Kotlarski, S., Kriegsmann, A., Martin, E., van Meijgaard, E., Moseley, C., Pfeifer, S., Preuschmann, S., Radermacher, C., Radtke, K., Rechid, D., Rounsevell, M., Samuelsson, P., Somot, S., Soussana, J.-F., Teichmann, C., Valentini, R., Vautard, R., Weber, B., Yiou, P., 2013. EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research, *Regional Environmental Change*, pp. 1 – 16, doi: 10.1007/s10113-013-0499-2.
13. Kalogiros J., M. N. Anagnostou, E. N. Anagnostou, M. Montopoli, E. Picciotti, and F. S. Marzano, 2013. Evaluation of a new polarimetric algorithm for rain path attenuation correction of X-band radar observations against disdrometer, *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.*, 52(2), 1369-1380, doi: 10.1109/TGRS.2013.2250979.
14. Kambezidis H.D. and G. Kalliampakos, 2013. Mapping atmospheric corrosion on modern materials in the Greater Athens Area. *Water, Air, and Soil Pollution*, 224 (3), pp. 1463-1475, doi:10.1007/s11270-013-1463-y.
15. Karavana-Papadimou K., Psiloglou B.E., Lykoudis S. And H.D. Kambezidis, 2013, Model for estimating atmospheric ozone content over Europe for use in solar radiation algorithms, *Global NEST*, 15 (2), pp. 152-162.
16. Kavouras, I. G.; Lianou, M.; Chalbot, M. -C.; Vei, I. C.; Kotronarou, A.; Hoek, G.; Hameri, K.; Harrison, R. M., 2013. Quantitative determination of regional contributions to fine and coarse particle mass in urban receptor sites. *Environmental Pollution*, 176, pp. 1-9, doi: 10.1016/j.envpol.2013.01.004.
17. Kitsara G., Papaioannou G., Papathanasiou A. and A. Retalis, 2013, Dimming/brightening in Athens: Trends in Sunshine Duration, Cloud Cover and Reference Evapotranspiration. *Water Resources Management*, 27, pp. 1623-1633, doi:10.1007/s11269-012-0229-4.
18. Koutsias N., Xanthopoulos G., Founda D., Xystrakis F., Nioti F., Pleniou M., Mallinis G. and Arianoutsou M., 2013. On the relationships between forest fires and weather conditions in Greece from long-term national observations (1894–2010). *International Journal of Wildland Fire*, 22, pp. 493-507 <http://dx.doi.org/10.1071/WF12003>.
19. Lagouvardos, K., V. Kotroni, E. Defer and O. Bousquet, 2013. Study of a heavy precipitation event over southern France, in the frame of HYMEX project: Observational analysis and model results using assimilation of lightning. *Atmospheric Research*, 134, pp. 45-55.
20. Lelieveld, J., Hadjinicolaou, P., Kostopoulou, E., Giannakopoulos, C., Pozzer, A., Tanarhte, M., Tyrlis, E., Model projected heat extremes and air pollution in the

- eastern Mediterranean and Middle East in the twenty-first century, (2013) *Regional Environmental Change*, in press, pp. 1-13.
21. Lianou, M., Chalbot, M. -, Vei, I. -, Kotronarou, A., Kavouras, I. G., Hoek, G., Hameri, K., Harrison, R. M., 2013. The impact of wind on particle mass concentrations in four European urban areas. *Global Nest Journal*, 15 (2), pp. 188-194.
 22. Lindfors, A. V., Kouremeti, N., Arola, A., Kazadzis, S., Bais, A. F., and A. Laaksonen, 2013. Effective aerosol optical depth from pyranometer measurements of surface solar radiation (global radiation) at Thessaloniki, Greece, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, pp. 3733-3741, doi:10.5194/acp-13-3733-2013.
 23. Mavrotas, G., Skoulaxinou, S., Gakis, N., Katsouros, V., Georgopoulou, E., 2013. A multi-objective programming model for assessment the GHG emissions in MSW management. *Waste Management*, 33(9), pp. 1934 – 1949, doi: 10.1016/j.wasman.2013.04.012.
 24. Mazi K., A. D. Koussis and G. Destouni, 2013. Tipping points for seawater intrusion in coastal aquifers under rising sea level, *Environ. Res. Lett.*, 8, 014001, doi:10.1088/1748-9326/8/1/014001.
 25. Meinander, O., Kazadzis, S., Arola, A., Riihelä, A., Räisänen, P., Kivi, R., Kontu, A., Kouznetsov, R., Sofiev, M., Svensson, J., Suokanerva, H., Aaltonen, V., Manninen, T., Roujean, J.-L., and O. Hautecoeur, 2013. Spectral albedo of seasonal snow during intensive melt period at Sodankylä, beyond the Arctic Circle, *Atmos. Chem. Phys.*, 13, pp. 3793-3810, doi:10.5194/acp-13-3793-2013.
 26. Mirasgedis, S., Georgopoulou, E., Sarafidis, Y., Papagiannaki, K., Lalas, D.P., 2013. The impact of climate change on the pattern of demand for bottled water and non-alcoholic beverages. *Business Strategy and the Environment*, doi: 10.1002/bse.1782.
 27. Pantavou K. and S. Lykoudis, 2013. Modeling thermal sensation in a Mediterranean climate - a comparison of linear and ordinal models, *Int. J. of Biometeorology*, DOI 10.1007/s00484-013-0737-9.
 28. Papagiannaki K., Lagouvardos K., and V. Kotroni, 2013. A database of high-impact weather events in Greece: a descriptive impact analysis for the period 2001–2011. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, pp. 727–736, doi:10.5194/nhess-13-727-2013.
 29. Pateraki, S., Assimakopoulos, V.D., Maggos, T., Fameli, K.M., Kotroni, V., Vasilakos, C., 2013. Particulate matter pollution over a Mediterranean urban area. *Science of the Total Environment*, 463–464, pp. 508-524.
 30. Picciotti, E., F.S. Marzano, E.N. Anagnostou, J. Kalogiros, Y. Fessas, A. Volpi, V. Cazac, R. Pace, G. Cinque, L. Bernardini, K. De Sanctis, M. Montopoli, M.N. Anagnostou, and A. Telleschi, 2013. Coupling X-band dual-polarized mini-radar and hydro-meteorological forecast models: the HYDRORAD project, *Natural Hazards and Earth Systems Sciences*, Special Issue on “13th Plinius Conference on Mediterranean Storms: disasters and climate change - know to adapt”, 13, pp. 1229–1241, DOI:10.5194/nhess-13-1-2013.
 31. Protonotariou, A.P., Kostopoulou, E., Tombrou, M. and C. Giannakopoulos, 2013. European CO budget and links with synoptic circulation based on GEOS-

- CHEM model simulations, *Tellus*, Series B: *Chemical and Physical Meteorology*, 65(1), pp. 1-16.
32. Psiloglou, B. E., I. Larissi, M. Petrakis, A. Paliatsos, A. Antoniou and L. Viras, 2013. Case studies on summertime measurements of O₃, NO₂ and SO₂ with a DOAS system in an urban semi-industrial region in Athens, Greece. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185(9), pp. 7763-7774.
 33. Santamouris M., Paravantis J.A., Founda D., Kolokotsa D., Michalakakou P, Papadopoulos A.M., Kontoulis N., Tzavali A., Stigka E.K., Ioannidis Z., Mehilli A., Matthiessen A., Servou E., 2013. Financial crisis and energy consumption: A household survey in Greece. *Energy and Buildings*, 65, pp. 477–487.
 34. Sarantopoulos G., Lykoudis S. and P. Kassomenos, 2013. Noise levels in primary schools of a medium sized city in Greece, *Science of the Total Environment*, DOI: 10.1016/j.scitotenv.2013.09.010.
 35. Themistocleous K., Hadjimitsis D., Retalis A., Chrysoulakis N. and S. Michaelides, 2013. Precipitation effects on the selection of suitable non-variant targets intended for atmospheric correction of satellite remotely sensed imagery. *Atmospheric Research*, 131, pp. 73–80, doi: 10.1016/j.atmosres.2012.02.015.
 36. Varotsos, K.V., Tombrou, M., Giannakopoulos, C., Statistical estimations of the number of future ozone exceedances due to climate change in Europe, 2013. *Journal of Geophysical Research D: Atmospheres*, 118 (12), pp. 6080-6099.
 37. Varotsos, K.V., Giannakopoulos, C., Tombrou, M., Assessment of the impacts of climate change on European ozone levels, 2013. *Water, Air, and Soil Pollution*, 224 (6), art. no. 1596.
 38. Vrekoussis M., Richter A., Hilboll A., Burrows J. P., Gerasopoulos E., Lelieveld J., Barrie L., Zerefos C. and N. Mihalopoulos, 2013. Economic crisis detected from space: Air quality observations over Athens/Greece, *Geophysical Research Letters*, 40, pp. 1–6, doi:10.1002/grl.50118.

Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2013

1. Alexakis D., Agapiou A., Themistocleous K., Retalis A. and Hadjimitsis D., 2013. Using ERS-2 and ALOS PALSAR images for soil moisture and inundation mapping in Cyprus. *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.
2. Amiridis V., Kazadzis S., Gerasopoulos E., Marinou E., Tsekeri A. and O. LeRille, 2013. 5-year CALIPSO climatology of Saharan dust over North Africa and Europe, *European Geosciences Union*, Vienna, 7-12 April.
3. Amiridis V., U. Wandinger, E. Marinou, A. Tsekeri, E. Giannakaki, S. Kazadzis, A. Gkikas and A. Ansmann, 2013. Optimization of CALIPSO dust retrievals over Europe and North Africa, *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.
4. Athanasopoulou E., Rieger D., Walter C., Vogel H., Vogel B. and Gerasopoulos E., 2013. Modeling the chemical and radiative effects of aerosol during the wildfires of 2007 in Greece, *EAC European Aerosol Conference*, Prague, Czech, 1-6 September.

5. Balaras C.A., Dimostheniadou D., Dascalaki E.G., Arapis A., 2013, Standby Energy Consumption of Electrical Appliances in Hellenic Households, *Proc. 4th Int. Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency – New Challenges*, ISBN 978-9963-567-04-1, σ. 208-219, Λευκωσία, Κύπρος, 6-7 Ιουνίου.
6. Borga, M., J. Kalogiros, E. Nikolopoulos, M. Anagnostou, E. Anagnostou, W. Petersen, M. Tollardo, F. Mara, G. Bertoldi, 2013. Multi-sensor precipitation measurements during HyMeX Special Observation Period in Northeast Italy, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-13795, 2013 *EGU General Assembly*, Vienna, Austria, 7-12 April.
7. Bossioli E., Tombrou M., Kalogiros J., Allan J., Bacak A., Bezentakos S., Biskos G., Coe H., Kouvarakis, G. and N. Mihalopoulos, 2013. Simulation of physical and chemical processes of polluted air masses during the Aegean-Game airborne campaign using WRF-Chem model, *Goldschmidt 2013 Conference*, Florence, Italy, *Mineralogical Magazine*, **77 (5)**, 746, August 25-30.
8. Dascalaki E.D., Kontoyiannidis S., Droutsas K.G., Balaras C.A., 2013. Energy Certification of Hellenic Buildings, *Proc. 4th Int. Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency – New Challenges*, ISBN 978-9963-567-04-1, σ. 199-207, Λευκωσία, Κύπρος, 6-7 Ιουνίου.
9. Defer E., W. Rison, P. Krehbiel, R. Thomas, V. Kotroni, K. Lagouvardos, S. Coquillat and G. Anderson, 2013. Properties of the lightning activity at storm scale: comparison between the 5 September isolated storm, the 24 September multi-cellular system and the 14 October tornadic cell, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
10. Defer E., S. Coquillat, J.-P. Pinty, S. Soula, J.-M. Martin, S. Prieur, W. Rison, P. Krehbiel, R. Thomas, J.-F. Ribaud, O. Bousquet, V. Ducrocq, F. Honoré, S. Roos, O. Roussot, L. Labatut, T. Farges, L. Gallin, C. Vergeiner, F. Malaterre, S. Pedeboy, W. Schulz, P. Blanchet, G. Anderson, H.-D. Betz, B. Meneux, V. Kotroni, K. Lagouvardos, P. Ortéga and G. Molinié, 2013, Examples of concurrent SOP1 TTO1h observations at lightning flash and storm scales, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
11. Defer E., V. Kotroni, K. Lagouvardos, S. Coquillat, and G. Anderson, 2013, On HyMeX SOP1 lightning activity relatively to North-Western Mediterranean lightning climatology, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
12. Efstratiadis A., Koussis A.D., Lykoudis S., Koukouvinos A., Christofides A., Karavokiros G., Kappos N., Mamassis N., Koutsoyiannis D., 2013. Hydro-meteorological network for flood monitoring and modelling, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering Vol. 8795, First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.
13. Fameli K.M., Assimakopoulos V.D., 2013. Road transport emissions and the effect of dieselization of passenger cars on the air quality of the Greater Athens Area (GAA), Greece, *International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes HARMO15*, Madrid (Spain), 6-9 May.

14. Flaounas E., H. Wernli, S. Raveh, P. Drobinski, V. Kotroni, K. Lagouvardos, 2013. Tracking the dynamic aspects of Mediterranean cyclones, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
15. Gerasopoulos E., Gratsea M., Amiridis V., Zerefos C., Andreae M.O., 2013. 1.5-year AOD observations at the Navarino Environmental Observatory (NEO), in Messinia-S. Greece (Eastern Mediterranean), *EGU – European Geophysical Union 2013*, Vienna, Austria, 7-12 April.
16. Giannakopoulos, C., C. Papadaskalopoulou, G. Lemesios, D. Xevgenos, B. E. Psiloglou, T. Kopania, M. Petrakis and M. Loizidou, 2013. Future climate change impact, vulnerability and adaptation assessment for the island state of Cyprus, *13th European Meteorological Society (EMS) Annual Meeting and 11th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM) 2013*, Reading, UK, 9-13 September.
17. Giannakopoulos, C., V. Kotroni, K. Lagouvardos, E. Korakaki, M. Hatzaki, V. Tenentes, A. Roussos, A. Karali, and C. Goodess, 2013. Providing tailored climate information to forest fire stakeholders and end-users. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-13196, *EGU General Assembly 2013*, Vienna, Austria, 07-12 April.
18. Giannakopoulos, C., A. Karali, M. Hatzaki, A. Roussos, E. Korakaki, and C.M. Goodess, 2013. Climate change and wildfire risk: the route from applied research to stakeholder services for the case study of Greece. *EMS Annual Meeting Abstracts*, Vol. 10, EMS2013-619, *13th EMS/11th ECAM*, Reading, UK, 09-13 September.
19. Guruz R., Balaras C.A., Kavcic M., 2013. Energy related key performance indicators (eKPIs) as valuable insight for improving a building's energy design and operation, *Conference Bauinformatik - Baupraxis 2013 Industrieforschungsprojekte in der Bau-IT*, σ. 45-58, Technical University Dresden, Δρέσδη, Γερμανία, 26 Σεπτεμβρίου.
20. Lagouvardos K., V. Kotroni, O. Bousquet, E. Defer, A. Lampiris, G. Molinie, J.-F. Ribaud, 2013. The IOP6 (24 September 2012) heavy precipitation event over Southern France: observational and model analysis, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
21. Karali, A., C. Giannakopoulos, M.D. Frias, M. Hatzaki, A. Roussos, and A. Casanueva, 2013. Assessing Fire Weather Index using statistical downscaling and spatial interpolation techniques in Greece. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-11726, *EGU General Assembly 2013*, Vienna, Austria, 07 - 12 April.
22. Kavadias K.A., Paliatsos A.G., Kambezidis H.D., Bartzokas A., 2013. Comparison of long-term broadband model results with experimental measurements of solar radiation. *17th International Symposium on Environmental Pollution & its impact on life in the Mediterranean region (MESAEP 2013)*, Κων/πολη, 28 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου.
23. Kavadias K.A., Zafirakis D., Moustiris K.P., Paliatsos A.G., Kambezidis H.D., Bartzokas A., 2013. Developemnt of a Greek solar map based on experimental measurements. *17th International Symposium on Environmental Pollution & its*

- impact on life in the Mediterranean region (MESAEP 2013)*, Κων/πολη, 28 Σεπτεμβρίου – 1 Οκτωβρίου.
24. Kazadzis S., Amiridis V., Kosmopoulos P., Marinou E., Tsekeri A., 2013. Impact of different aerosol types on the spectral solar radiation at different heights over the Mediterranean using the CALIPSO aerosol product, *European Geosciences Union*, Vienna, Austria, 7-12 April.
 25. Kitsara G., Papaioannou G., Retalis A. and Kerkides P., 2013. Estimation of Reference Evapotranspiration Using Remote Sensing and Minimum Hydrological Data. *38th International Conference of European Water Resources Association (EWRA): "Water Resources Management in an Interdisciplinary and Changing Context"*, Porto, Portugal, 26-29 June.
 26. Kostara A., Retalis A. and Papastergiadou E., 2013. A satellite - based approach for land cover/use changes in Acheron River catchment, (Greece). *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April 2013.
 27. Kotroni V., K. Lagouvardos and S. Lykoudis, 2013. High-resolution model-based wind atlas for Greece. *Proceedings of the 13th International Conference on Environmental Science and Technology*, (T.D. Lekkas ed.), Univ. of the Aegean, Athens, 5-7 September 2013, CEST2013_0515.
 28. Kotroni V., K. Lagouvardos, 2013. Lightning climatology over the Mediterranean: analysing 8 years of ZEUS data, *7th HyMeX workshop*, Cassis, France, 7-10 October.
 29. Koubogiannis D.G., Daskalaki A., Balaras C.A., 2013. A contribution to building lifecycle analysis: embodied energy analysis of mechanical installations for a typical urban Greek dwelling, *3rd International Exergy, Life Cycle Assessment and Sustainability Workshop & Symposium (ELCAS-3), Cost European Cooperation in Science and Technology and UNEP/SETAC Life Cycle Initiative*, Νίσυρος, 7-9 Ιουλίου.
 30. Liakakou E., Gerasopoulos E., Paraskevopoulou D., Zampas P., Theodosi C., Kalivitis N., Maneas G., Mihalopoulos N., Zerefos C., 2013. Aerosol chemical composition at NEO (Eastern Mediterranean) during the ARGON 2012 summer campaign, *EAC European Aerosol Conference*, Prague, Czech, 1-6 September.
 31. Marzano, F.S., L. Baldini, E. Picciotti, M. Colantonio, S. Barbieri, S. Di Fabio, M. Montopoli, G. Vulpiani, N. Roberto, E. Adirosi, E. Gorgucci, M. N. Anagnostou, J. Kalogiros, E. N. Anagnostou, R. Ferretti, P. Gatlin, M. Wingo, and W. Petersen, 2013. The HyMeX Special Observation Period in Central Italy: precipitation measurements, retrieval techniques and preliminary results, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-8375, 2013 *EGU General Assembly*, Vienna, Austria, 7-12 April.
 32. Mazi K., G. Destouni and A. D. Koussis, 2013. Regional-scale assessment of tipping points for Mediterranean Coastal Aquifers, EGU2013-818, *EGU General Assembly*, Vienna, Austria, 7-12 April.
 33. Nikitopoulou Th. and Retalis A., 2013. Development of an educational e-material on remote sensing environmental applications: A Case Study for Schools. *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.

34. Paissidis G., Kambezidis H., Bravos S. and Papanikolaou M., 2013. Contrast-oriented lighting design & darkness-minded concept. *1st International Conference on Artificial Light at Night (ALAN 2013)*, Βερολίνο, 28-30 Οκτωβρίου.
35. Papoutsia C., Retalis A., Scoullou M., Loizidou M., Argyrou M., and Hadjimitsis D., 2013. Image based analysis for assessing coastal water quality temporal and spatial variations in Limassol Harbor area in Cyprus. *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.
36. Paraskevopoulou, D., Liakakou E., Gerasopoulos E. and Mihalopoulos N., 2013. Long-term variability of elemental and organic carbon in aerosols over Athens, Greece, (oral) *EAC European Aerosol Conference*, Prague, Czech, 1-6 September.
37. Roukounakis N., Retalis A., Petrakis M., 2013. Improving airport noise model accuracy with the combined use of statistical methods and on-site measurements: the case of Athens International Airport, *CEST 2013*, Athens, 5-7 September.
38. Sindosi, O.A., Bartzokas, A., Kotroni, V., Lagouvardos, K. , 2013. Investigation for a possible influence of Ioannina and Metsovo Lakes (Epirus, NW Greece), on precipitation, during the warm period of the year. *Proceedings of the 13th International Conference on Environmental Science and Technology*, (T.D. Lekkas ed.), Univ. of the Aegean, Athens, 5-7 September 2013, CEST2013_0326.
39. Tsairidi, E., V.D. Assimakopoulos, M.N. Assimakopoulos, N. Barbaresos and A. Karagiannis, 2013. Monitoring of air quality in passenger cabins of the Athens Metro, *European Geosciences Union, General Assembly 2013*, Vienna, Austria, 7-12 April.
40. Tseliou A., Tsiros I.X., Nikolopoulou M., Psiloglou V., Lykoudis S., 2013. Aspects of (human) thermal preferences in the urban outdoor environment of Athens: A preliminary study, *Proceedings of the 13th International Conference on Environmental Science and Technology*, Athens, Greece, 5-7 September.
41. Vrekoussis M., Richter A., Hilboll A., Burrows J.P., Zerefos C., Gerasopoulos E., Lelieveld J., Barrie L., and Mihalopoulos N., 2013. Economical crisis detected from space: Trends in air quality of Athens in Greece, *EGU – European Geophysical Union 2013*, Vienna, Austria, 7-12 April.
42. Vrekoussis M., Richter A., Hilboll A., Burrows J.P., Zerefos C., Gerasopoulos E., Lelieveld J., Barrie L., and Mihalopoulos N., Economical crisis detected from space: Trends in air quality of Athens in Greece, *First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013)*, Paphos, Cyprus, 8-10 April.
43. Wang, Q., D. Khelif, J.A. Kalogiros, P. Raptis, K. Chelmiss, D. P. Jorgensen, C. Zappa, I. T. Sears, and J. Williams, 2013. [Air-Sea Interaction Revealed from Aircraft-Based Measurements During DYNAMO](#), *MJO Field Data and Science Workshop*, Big Island, Hawaii, 4-8 March.

Ετήσια Έκθεση Δραστηριοτήτων ΙΕΠΒΑ 2013

A/A	NAME	PAPERS IN JOURNALS (ISI)		CITATIONS (ISI)		NET	h
		2013	ALL	2013	ALL		
1	ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	2	35	52	413	337	11
2	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	1	54	212	1377	1232	23
3	ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ	1	21	62	441	432	12
4	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	4	39	151	605	557	12
5	ΔΑΣΚΑΛΑΚΗ ΕΛΕΝΗ	2	29	86	445	421	14
6	ΚΑΖΑΝΤΖΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	4	64	167	1241	1060	21
7	ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	5	26	32	185	152	7
8	ΚΑΜΠΕΖΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	1	113	184	1463	1120	23
9	ΚΟΤΡΩΝΑΡΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	3	22	65	708	672	11
10	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	3	76	97	773	620	16
11	ΚΟΥΣΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	1	57	45	488	415	14
12	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	2	73	90	663	514	15
13	ΛΙΑΚΑΚΟΥ ΕΛΕΝΗ	0	8	33	273	265	6
14	ΜΟΙΡΑΣΓΕΝΤΗΣ ΣΕΒΑΣΤΙΑΝΟΣ	1	29	76	481	465	13
15	ΜΠΑΛΑΡΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	3	56	199	1012	939	19
16	ΡΕΤΑΛΗΣ ΑΔΡΙΑΝΟΣ	2	23	39	146	132	8
17	ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	0	17	19	109	106	5
18	ΣΑΡΑΦΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	0	20	55	420	412	12
19	ΦΟΥΝΤΑ ΔΗΜΗΤΡΑ	3	23	64	413	401	9
20	ΨΥΛΟΓΛΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	1	25	30	227	196	9
		39	810	1758	11883	10448	260

Τεχνικές/Επιστημονικές Μελέτες – Αναφορές

1. Καϊμάκη, Σ., Δ. Αναγνωστόπουλος, Α. Κοτρωνάρου κα. Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το ΠΣ Πάτρας, Γ' Ενδιάμεση Έκθεση, Σ. ΚΑΪΜΑΚΗ - Δ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε., ΥΠΕΚΑ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Ε.Α.Ρ.Θ., Ενδιάμεση Έκθεση Α' Σταδίου, Φεβρουάριος 2013.
2. Καϊμάκη, Σ., Δ. Αναγνωστόπουλος, Α. Κοτρωνάρου κα. Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το ΠΣ Πάτρας, Γ' Ενδιάμεση Έκθεση, Σ. ΚΑΪΜΑΚΗ - Δ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε., ΥΠΕΚΑ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Ε.Α.Ρ.Θ., Ενδιάμεση Έκθεση Β' Σταδίου, Ιούλιος 2013.

3. Καϊμάκη, Σ., Δ. Αναγνωστόπουλος, Α. Κοτρωνάρου κα. Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το ΠΣ Πάτρας, Γ' Ενδιάμεση Έκθεση, Σ. ΚΑΪΜΑΚΗ - Δ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε., ΥΠΕΚΑ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Ε.Α.Ρ.Θ., Ενδιάμεση Έκθεση Γ' Σταδίου, Δεκέμβριος 2013.
4. Λυκούδης Σ., Μητσόπουλος Β., 2013, Λειτουργικά χαρακτηριστικά κώδικα TMETNET rev. 05/2013, Τεχνική έκθεση, Ε.Α.Α./Ι.Ε.Π.Β.Α., Αριθμός δημοσιεύματος 1/13, Αθήνα, σ. 17.
5. Ψιλόγλου, Β. Bulletin 2012: Περιβαλλοντικές μετρήσεις του Εργαστηρίου Περιβάλλοντος του Δήμου Μεγαρέων, Επεξεργασία δεδομένων και συντήρηση οργάνων από το ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ.
6. Giannakopoulos C., Petrakis M., Kopania T., Lemesios G., and N. Roukounakis, Projection of climate change in Cyprus, with the use of selected regional climate models CYPADAPT Action 3, Report 2.
7. Baumgartel K., Katranuschkov P., Hollmann A., Laine T., Protosaltis B., Dolenc M., Klinc R., Gudnason G. and C.A. Balaras, D2.2 Architecture and components of the Virtual Lab Platform, 51 σ., Τελική Τεχνική Έκθεση D2.2 στα πλαίσια του Προγράμματος ISES, European Commission, DG Information Society and Media, FP7, Ιανουάριος 2013.
8. Balaras, C.A., Dascalaki, E., Guruz, R. and P. Katranuschkov, D9+ Energy-related key performance indicators within ISES, 23 σ., Τελική Τεχνική Έκθεση D9+ στα πλαίσια του Προγράμματος ISES, European Commission, DG Information Society and Media, FP7, Αύγουστος 2013.
9. Gudnason G., Baumgartel K., Zahedi Khameneh A., Katranuschkov P., Guruz G., Balaras C.A. and B. Protosaltis, D4.2 Prototype of the intelligent search, access and interoperability services to the energy-related ICT, 72 σ., Τελική Τεχνική Έκθεση D4.2 στα πλαίσια του Προγράμματος ISES, European Commission, DG Information Society and Media, FP7, Μάϊος 2013.
10. Hermans R., Emerson K., Dale-Derks C., S. Skalko, D. Erbe, D. Stanke, M. McGuire, K. Cooper, W. Walter, D. Bornside, B. Billedeaux, H. Enck, J. Pearson, A. Fraser, D. Viola, T. Frost, G. Gress, R. Harrold, B. Hunn, A. Hinge, J. Cymbalsky, K. Hogan, J. Lupinacci, B. Vonneida, D. Reindl, M. Barker, M. Deru, C.A. Balaras, T. Werkema, T. Watson, D. Crawley, R. Jones, D. Conover, D. Brandt, M. Hewitt, D. Colliver, J. Fields, C. Ramspeck, S. Reiniche, M. Vaughn and L. Pratt, Energy Use Intensity Definition, 22 p., ASHRAE EUI Definition Ad Hoc Committee, Ιούνιος 2013.
11. Pierros, F. IERSD Technical Library 1/2013, Supplement to the Report no. 1/2012 "Collection, Process, Quality Control and Publishing Preparation for the Meteorological Data of the Thission Meteorological/Actinometric Station of the National Observatory of Athens".
12. Pierros, F. IERSD Technical Library 2/2013, Collection, Process, Quality Control and Publishing Preparation for the Meteorological Data of the Penteli Meteorological/Actinometric Station of the National Observatory of Athens.
13. Pierros, F. IERSD Technical Library 3/2013, MS Excel Application for the Calculation and Recording of the Daily Observations 08:00, 14:00, 20:00 (ParatirisiYYYY.xls) – Technical Report and User Manual.

7. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2013

NASA, PMM Science Team Meeting, Annapolis, USA, 18-22 March 2013.

Katsanos D., F.J. Tapiador, E. García-Ortega, M. de Castro, D. Cazorla and E. Arias, 2013: “Simulation of Microwave and infrared Radiances Using WRF+SDSU”, (poster).

European Geosciences Union General Assembly 2013, Vienna, Austria 07 – 12 April 2013.

Amiridis V., Kazadzis S., Gerasopoulos E., Marinou E., Tsekeri A. and LeRille O., 5-year CALIPSO climatology of Saharan dust over North Africa and Europe, (poster).

Founda D., Giannakopoulos C. and Pierros F. 2013. Temporal variability of total cloud cover at a Mediterranean Megacity in the 20th century: evidence from visual observations and climate models. *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-9819, 2013.

Gerasopoulos E., Gratsea M., Amiridis V., Zerefos C., Andreae M.O. , 1.5-year AOD observations at the Navarino Environmental Observatory (NEO), in Messinia - S. Greece (Eastern Mediterranean), (poster).

Mazi K., G. Destouni and A. D. Koussis, Regional-scale assessment of tipping points for Mediterranean Coastal Aquifers, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-818, 2013.

Rozos E., E. Akylas and A. D. Koussis, Estimation of the hydraulic parameters of a confined geologic formation from slug test in fully penetrating well using a complete quasi-steady flow model in a forward and in an inverse optimal estimation procedure, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-13165, 2013.

Tsairidi E., V.D. Assimakopoulos, M.N. Assimakopoulos, N. Barbaresos and A. Karagiannis, (2013), “MONITORING OF AIR QUALITY IN PASSENGER CABINS OF THE ATHENS METRO”, (poster).

Varvaris I., E. Gravanis, A. Koussis and E. Akylas, Nonlinear storage models of unconfined flow through a shallow aquifer on an inclined base and their quasi-steady flow application, *Geophysical Research Abstracts*, Vol. 15, EGU2013-9384.

Vrekoussis M., Richter A., Hilboll A., Burrows J.P., Zerefos C., Gerasopoulos E., Lelieveld J., Barrie L., and Mihalopoulos N., Economical crisis detected from space: Trends in air quality of Athens in Greece, (oral).

First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013), Paphos, Cyprus, 8-10 April 2013.

Kostara A., Retalis A. and Papastergiadou E., 2013. A satellite - based approach for land cover/use changes in Acheron River catchment, (Greece), (oral).

Nikitopoulou Th. and Retalis A., 2013. Development of an educational e-material on remote sensing environmental applications: A Case Study for Schools, (oral).

Alexakis D., Agapiou A., Themistocleous K., Retalis A. and Hadjimitsis D., 2013. Using ERS-2 and ALOS PALSAR images for soil moisture and inundation mapping in Cyprus, (oral).

Papoutsia C., Retalis A., Scoullou M., Loizidou M., Argyrou M., and Hadjimitsis D., 2013. Image based analysis for assessing coastal water quality temporal and spatial variations in Limassol Harbor area in Cyprus, (oral).

HARMO 15: 15th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, Madrid, Spain, 6-9 May 2013.

Fameli K.M., Assimakopoulos V.D., 2013: Road transport emissions and the effect of dieselization of passenger cars on the air quality of the Greater Athens Area (GAA), Greece, (oral).

38th International Conference of European Water Resources Association (EWRA): "Water Resources Management in an Interdisciplinary and Changing Context", Porto, Portugal, 26-29 June 2013.

Kitsara G., Papaioannou G., Retalis A. and Kerkides P., 2013. Estimation of Reference Evapotranspiration Using Remote Sensing and Minimum Hydrological Data, (oral).

11th International Precipitation Conference, Ede-Wageningen, Netherlands, 30 June - 3 July 2013.

Anagnostou, E.N., E.I. Nikolopoulos, M.N. Anagnostou, J. Kalogiros, M. Borga, F. Marra, 2013. Evaluating the potential of X-band polarimetric radar observations in mountainous hydrology, (poster).

European Aerosol Conference – EAC 2013, Prague, Czech Republic, 1-6 September 2013.

Athanasopoulou E., Rieger D., Walter C., Vogel H., Vogel B. and Gerasopoulos E., Modeling the chemical and radiative effects of aerosol during the wildfires of 2007 in Greece, (poster).

Paraskevopoulou D., Liakakou E., Gerasopoulos E., Mihalopoulos N., 2013. Long-term variability of elemental and organic carbon in aerosols over Athens, Greece, (oral).

Liakakou E., Gerasopoulos E., Paraskevopoulou D., Zarbas P., Theodosi C., Kalivitis N., Maneas G., Mihalopoulos N., Zerefos C., 2013. Aerosol chemical composition at NEO (Eastern Mediterranean) during the ARGON 2012 summer campaign, (poster).

13th International Conference on Environmental Science and Technology CEST, Athens, Greece, 5 – 7 September 2013.

Roukounakis N., Retalis A., Petrakis M., Improving airport noise model accuracy with the combined use of statistical methods and on-site measurements: the case of Athens International Airport, (poster).

European Space Agency Living Planet Symposium, Edinburgh, UK, 9-13 September 2013.

Paronis D., Retalis A., Dulac F. and Mallet M., 2013. Aerosol Climatology and AOD Trends over the Mediterranean from the MODIS 10x10km Aerosol Product, (poster).

13th European Meteorological Society (EMS) Annual Meeting and 11th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM), Reading, UK, 9 - 13 September 2013.

Founda D., Kalimeris A. and C. Giannakopoulos, 2013. Total cloud cover and cloud types in Athens for the past century- correlation with large scale teleconnection patterns EMS Annual Meeting Abstracts Vol. 10, EMS2013-672, 2013.

Giannakopoulos C., C. Papadaskalopoulou, G. Lemesios, D. Xevgenos, B. E. Psiloglou, T. Kopania, M. Petrakis and M. Loizidou, "Future climate change impact, vulnerability and adaptation assessment for the island state of Cyprus", 2013, (poster).

Workshop "BIM for energy-efficient Buildings", BuildingSMART BIM week 2013, Μόναχο, 9 Οκτωβρίου 2013.

Balaras C.A., and G. Gudnason, 2013. Services Framework and Stochastic Templates, (oral).

National Geosphere Laboratory, Annual Science Meeting, Oskarshamn, Sweden, 7-8 November 2013.

Koussis A. D., Mazi K., F. Riou and G. Destouni, Prediction of sea intrusion in unconfined coastal aquifers with 1-D sharp-interface models corrected for 2-D submarine outflow dynamics.

Mazi K., G. Destouni and A. D. Koussis, Evaluating seawater intrusion at the regional-scale in intensely exploited coastal aquifers, (oral).

Διεθνές Συνέδριο EiB 2013 "Energy in Buildings 2013", ASHRAE Ελληνικό Παράρτημα & Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (TEE), Αθήνα, 9 Νοεμβρίου 2013.

Balaras C.A., 2013. Intelligent Services for Building Information Modeling, (oral).

Energy and Environment Knowledge Week, Toledo, Spain, 20-22 November 2013.

Tapiador F. J., E. Arias, F. Cuartero, D. Cazorla, J. Pardo, D. Katsanos, A. Navarro and M. de Castro, Estimating Renewable Energy Potential Through Numerical Models in Present and Changing Climates.

Συμμετοχή σε ελληνικά συνέδρια μέσα στο 2013

13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Βοτανικής Εταιρίας ««Το πράσινο της ελπίδας: Η βοτανική σήμερα, θεωρία και πράξη»», 3-6 Οκτωβρίου 2013, Α.Π.Θ. – Θεσσαλονίκη.

Κωστάρα Α., Ρετάλης Α. και Παπαστεργιάδου Ε., 2013, Χώρο-χρονική ανάλυση προτύπων τοπίου σε παρόχθιο δάσος της Δυτικής Ελλάδας, (poster).

Eco Building Conference, 6η Διεθνής Έκθεση Building Green 2013, Ημερίδα «Παρόν και Μέλλον στην Ενεργειακή Συμπεριφορά των Κτιρίων», Αθήνα, 4 Οκτωβρίου, 2013.

Δασκαλάκη Ε., Τυπολογίες ελληνικών κτιρίων και δυναμικό επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας. Το πρόγραμμα EPISCOPE.

Δρούτσα Κ., Πρακτική εφαρμογή με το TEE-KENAK: Προβλήματα & απαντήσεις.

Κοντογιαννίδης Σ., BIM και έξυπνες λύσεις με το πρόγραμμα ISES.

Μπαλαράς Κ.Α., Από τη διάγνωση των ενεργειακών πιστοποιητικών προς τα σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτίρια.

8. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Συνεργασίες στο πλαίσιο ερευνών/μελετών

Συνεργασίες με τα Πανεπιστήμια Cambridge UK (Prof. J.A. Pyle), East Anglia UK (Δρ. C. Goodess), Harvard USA (Prof. D. Jacob), ΑΠΘ (Δρ. Χ. Αναγνωστοπούλου), το Ινστιτούτο Κύπρου (Δρ. Π. Χατζηνικολάου) και με τα Γερμανικά Ινστιτούτα Max-Planck for Meteorology (Dr. J. Feichter) και Max-Planck for Chemistry (Dr. J. Lelieveld) (Χ. Γιαννακόπουλος).
Συνεργασία με WWF Ελλάδος για αξιοποίηση αποτελεσμάτων του προγράμματος κλιματικών αλλαγών για την Ελλάδα (Χ. Γιαννακόπουλος).
Συνεργασία με το Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry, University of Padova της Ιταλίας, το Institute of Atmospheric Sciences and Climate (ISAC) του National Research Council της Ιταλίας (CNR) και το Department of Information Engineering, Sapienza University of Rome στο πλαίσιο της ανάλυσης δεδομένων ραντάρ, βροχομέτρων, δισδρομέτρων και μετρήσεων απορροής υδρολογικών λεκανών που συλλέχθηκαν από κοινού στο πρόγραμμα HyMex 2012 (Ι. Καλόγηρος).
Με το Πανεπιστήμιο Στοκχόλμης, Τμήμα Εφαρμοσμένων Περιβαλλοντικών Επιστημών: Λειτουργία σε συνεργασία σταθμού ατμοσφαιρικών μετρήσεων στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Navarino Environmental Observatory, (NEO) Μεσσηνία (Ε. Γερασόπουλος, Β. Ψυλόγλου, Σ. Καζαντζής, Ε. Λιακάκου, Κ. Μάζη).
Με το ISAC-CNR, Italy, στο πλαίσιο ανάλυσης μηνιαίων προγνώσεων καιρού και επιχειρησιακής πρόγνωσης κυματισμού στη Μεσόγειο (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
Με το Observatoire de Paris, France: Ερευνητική συνεργασία για τη μελέτη καιρικών γεγονότων στο πλαίσιο του προγράμματος HYMEX (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
Με το University of Sofia (Bulgaria) στο πλαίσιο ανάλυσης της κεραυνικής δραστηριότητας στα Βαλκάνια (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
Με το Παν/μιο Αιγαίου: Συνεργασία στην προετοιμασία επιστημονικού συνεδρίου (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
Με το Παν/μιο Ιωαννίνων, Τμήμα Φυσικής: Ερευνητική συνεργασία για τη μελέτη του πεδίου των βροχοπτώσεων στην Ήπειρο (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
Με το Πανεπιστήμιο Πατρών, Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας στο πλαίσιο του Global Network for Isotopes in Precipitation, International Atomic Energy Agency (Σ. Λυκούδης).
Με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Εργαστήριο Μετεωρολογίας), και τη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Πειραιά (Β. Ψυλόγλου).
Με το Πανεπιστήμιο Πατρών/Τμήμα Φυσικής και το Ecole Normale Supérieure Παρισιού: Συμμετοχή σε πειράματα πεδίου (μετρήσεις GPS και παρακολούθηση τεκτονικών μετακινήσεων/παραμορφώσεων στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Corinth Rift Laboratory).
Με την ASHRAE (ΗΠΑ). Συνεργασία για την προετοιμασία Τεχνικής Οδηγίας GPC 34 “Energy Guideline for Historical Buildings and Structures - T-STD-GPC 34, και μέλος τεχνικών επιτροπών (Κ.Α. Μπαλαράς).
Με το Πανεπιστήμιο Στοκχόλμης, Τμήμα Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του

<p>Τεταρτογενούς–Τομέας Υδρολογίας και Υδατικών Πόρων: (α) Συνεχίζεται η ανάπτυξη αναλυτικού μοντέλου διακριτής διεπιφάνειας της διεισδύσεως θαλασσίου ύδατος σε κεκλιμένο υδροφορέα, με εφαρμογές σε Μεσογειακούς υδροφορείς, (β) Διερεύνηση της υδρολογικής λειτουργίας του υγροτόπου της Γιάλοβας (Πύλος-Μεσσηνία, και σε συνεργασία με την Ομάδα Υδρολογίας στο Navarino Environmental Observatory), (γ) Συμμετοχή στην διαμόρφωση της τελικής ερευνητικής προτάσεως <i>A National Geosphere Laboratory at Äspö Hard Rock Laboratory with surroundings and related research-supporting facilities</i> Συνεργαζόμενοι επιστήμονες Α.Δ. Κούσης και Κ. Μάζη.</p>
<p>Με το Τεχνικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Συνεργασία του Α.Δ. Κούση με τον Επικ. Καθ. Ε. Ακύλα (α) στην ανάπτυξη λογισμικού για τον προσδιορισμό των υδραυλικών παραμέτρων κλειστών υδροφορέων από μετρήσεις slugtest, και συγγραφή επιστημονικής εργασίας, (β) στην μοντελοποίηση ροής σε ρηχούς κεκλιμένους υδροφορείς με ελεύθερη επιφάνεια, και συγγραφή επιστημονικής εργασίας, και (γ) στην μοντελοποίηση της χρονομεταβλητής διεισδύσεως θαλασσίου ύδατος σε παράκτιο υδροφορές με την μέθοδο της οιονεί μόνιμης ροής.</p>
<p>Με το ΕΜΠ – Τομέα Υδατικών Πόρων, Συνεργασία και συγγραφή επιστημονικών εργασιών του Α.Δ. Κούση με τους Καθ. Δ. Κουτσογιάννη και Δρα Α. Ευστρατιάδη στην πλημμυρική υδρολογία, και με το Δρα Ε. Ρόζο στην ανάπτυξη λογισμικού αναλύσεως slugtest για τον προσδιορισμό των υδραυλικών παραμέτρων κλειστών υδροφορέων– http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02626667.2014.892207#.UwNIGc7N3cc (προ-δημοσίευση).</p>
<p>Με το Πανεπιστήμιο της Βρέμης, Ινστιτούτο Περιβαλλοντικής Φυσικής: Λειτουργία (σε συνεργασία) ενός συστήματος παθητικής τηλεπισκόπησης Max-DOAS (ενός από τα 4 αντίστοιχα που λειτουργούν στον κόσμο) στην Πεντέλη για την ψευδο-τριδιάστατη αποτύπωση της ρύπανσης πάνω από την πόλη της Αθήνας (Ε. Γερασόπουλος).</p>
<p>Με το Πανεπιστήμιο Πάτρας, Τμήμα Βιολογίας σε μελέτες παρακολούθησης / διαχείρισης χερσαίων και υδάτινων οικοσυστημάτων (Α. Ρετάλης).</p>
<p>Με το MIT, Department of Civil and Environmental Engineering συνεργασία σε θέματα ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού (Α. Ρετάλης).</p>
<p>Με το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Σχολή Μηχανικής και Τεχνολογίας σε μελέτες ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ποιότητας υδάτων με τη χρήση τεχνικών τηλεπισκόπησης (Α. Ρετάλης).</p>
<p>Με τους D. Jacob, (Climate Service Center/CSC – Germany, και Max Planck Institute for Meteorology/ MPIM – Germany), L.M. Bouwer (Institute for Environmental Studies, Vrije Universiteit, Netherlands), S. Kovats. (London School of Hygiene and Tropical Medicine, UK), E. Martin (Meteo-France/CNRS, France), M. Rounsevell (David Kinloch Michie Chair of Rural Economy and Environmental Sustainability, Institute of Geography, The University of Edinburgh, UK), J.-F. Soussana (INRA, France), και R. Valentini (Department of Forest Science and Environment, University of Tuscia, Italy). Συλλογική συγγραφή του κεφ. 23 (Europe) στο 5th Assessment Report του WGII (Impacts, Adaptation and Vulnerability) του Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) – το τελικό κείμενο θα δημοσιοποιηθεί τον Μάρτιο 2014 (Ε. Γεωργοπούλου).</p>

Συνεργασίες στο πλαίσιο ερευνητικών προγραμμάτων

<p>Συνεργασία με το Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement (LTHE) του Πανεπιστημίου της Grenoble, το Centre National de la Recherche Scientifique (CRNS) της Γαλλίας και το Τμήμα Civil and Environmental Engineering του Πανεπιστημίου του Connecticut των ΗΠΑ στη δεύτερη πειραματική περίοδο (2013) του προγράμματος HyMex στην περιοχή Gard της Νότιας Γαλλίας (Ι. Καλόγηρος).</p>
<p>Συνεργασία με το Meteorology Department, Naval Postgraduate School, ΗΠΑ, στο πλαίσιο research grant από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των ΗΠΑ-Office of Naval Research (Ι. Καλόγηρος).</p>
<p>Με το University College London, το Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, το ITE (Κρήτη) στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος (FLIRE) (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).</p>
<p>Με το Meteorological Service και το Observatoire de Paris (France) στο πλαίσιο του διεθνούς προγράμματος HYMEX (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).</p>
<p>Με το University of Tel-Aviv, Israel, στο πλαίσιο υποβολής ερευνητικών προτάσεων (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).</p>
<p>Με το Technische Univeritaet Dresden – TUD (Γερμανία), GranlundOy (Φιλανδία), SOFiSTiKHellas SA (Ελλάδα), University of Ljubljana (Σλοβενία), Nyskorunarmidstod Islands (Ισλανδία), Leonhardt Andraud Partner (Γερμανία), Trimod.d. (Σλοβενία). Συνεργασία στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος ISES – Intelligent Services for Energy-Efficient Design and Life Cycle Simulation (Κ.Α. Μπαλαράς, Ε. Δασκαλάκη, Σ. Κοντογιαννίδης, Κ. Δρούτσα).</p>
<p>Με το Institute for Housing and Environment IWU GmbH (Γερμανία), Buildings Performance Institute Europe BPIE και Flemish Institute for Technological Research VITO (Βέλγιο), Building and Civil Engineering Institute ZRMK (Σλοβενία), Danish Building Research Institute SBi (Δανία), Austrian Energy Agency AEA (Αυστρία), Building Research Establishment BRE Ltd (Ηνωμένο Βασίλειο), Politecnico di Torino POLITO (Ιταλία), STU-K (Τσεχία), Energy Action EAL Ltd (Ιρλανδία), Budapest University of Technology and Economics BME (Ουγγαρία), Instituto Valenciano de la Edificacion IVE (Ισπανία), Cyprus University of Technology CUT (Κύπρος), Technical University Delft TU Delft (Ολλανδία), Pouget Consultants (Γαλλία), Norwegian University of Science and Technology NTNU (Νορβηγία). Συνεργασία στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος EPISCOPE - Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Processes in European Housing Stocks (Ε. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς, Κ. Δρούτσα, Σ. Κοντογιαννίδης).</p>
<p>Με το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής - ΥΠΕΚΑ. Συνεργασία στο πλαίσιο του προγράμματος ΠΕΑ-Stat- Ανάπτυξη πληροφοριακής εφαρμογής στατιστικής επεξεργασίας και προηγμένης διαδικτυακής εφαρμογής (Κ.Α. Μπαλαράς, Ε. Δασκαλάκη, Σ. Κοντογιαννίδης, Κ. Δρούτσα).</p>
<p>Με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας – ΤΕΕ. Συνεργασία στο πλαίσιο του προγράμματος συντήρηση λογισμικού ΤΕΕ-KENAK (Ε. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς, Σ. Κοντογιαννίδης, Κ. Δρούτσα).</p>
<p>Πανεπιστήμια Αθηνών, Αιγαίου, Κρήτης, Πατρών, Θεσσαλονίκης, Ιωαννίνων, το Δημόκριτο, το ΚΕΦΑΚ και το ΠΒΕΑΑ της Ακαδημία Αθηνών, το ITE (Ε.</p>

Γερασόπουλος).
Με τους Parity Projects Limited - UK, DeMontfort University, Leicester - UK, Frederick Research Centre - Cyprus, The Institute of Accelerating Systems and Applications (IASA) – Greece. Συνεργασία στο πλαίσιο του προγράμματος The Square Mile Retrofit Project (B. Ασημακοπούλου).
Με τους Μαριολοπούλειο-Καναγκίνειο Ίδρυμα Επιστημών Περιβάλλοντος και Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος-Μετεωρολογίας. Συνεργασία στο πλαίσιο του προγράμματος Έλεγχος της ποιότητας του αέρα στις καμπίνες επιβατών του μετρό της Αθήνας (B. Ασημακοπούλου).
Με το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Σχολή Μηχανικής και Τεχνολογίας: Συνεργασία στο πλαίσιο ερευνητικών έργων: AIRSPACE, SATFLOOD, PENEK (A. Ρετάλης).
Με τη Μετεωρολογική Υπηρεσία Κύπρου: Συνεργασία στο πλαίσιο ερευνητικών έργων: AIRSPACE, SATFLOOD, PENEK (A. Ρετάλης).
Με το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Εφαρμογών, Εργαστήριο Μετεωρολογίας: Επίβλεψη διδακτορικής διατριβής, συμμετοχή σε ερευνητικό πρόγραμμα ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ (A. Ρετάλης).
Με το Πανεπιστήμιο Πάτρας, Τμήμα Βιολογίας: Συνεργασία στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου «Spatio-temporal land cover/use changes and NDVI changes (agricultural and forest) according to rainfall for assessing changes due to climate change» (A. Ρετάλης).

Συνεργασίες στο πλαίσιο δημοσιεύσεων ερευνητικών εργασιών

Με το ΤΕΙ Ιονίων νήσων (Τμήμα Περιβάλλοντος), ΕΚΠΑ (εργαστήριο Μετεωρολογίας), ΕΚΠΑ (Εργαστήριο Κλιματολογίας) , Παν/μιο Πειραιά (Τμήμα Ευρωπαϊκών σπουδών), Παν/μιο Ιωαννίνων (Τμήμα Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων) . Συνεργασία στα πλαίσια συγγραφή ερευνητικών εργασιών (Δ. Φουντά).
Συνεργασία με τον Τομέα Φυσικής Περιβάλλοντος και Μετεωρολογίας του τμήματος Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου (ΕΚΠΑ) στο πλαίσιο του προγράμματος AEGEAN-GAME του ΕΚΠΑ (I. Καλόγηρος).
University of Castilla-La Mancha (Toledo) - Department of Environmental Sciences (Δ. Κατσάνος).
Με το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος (Εργαστήριο Αρχαιομετρίας, Μονάδα σταθερών ισοτόπων), το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (Εργαστήριο Περιβαλλοντικού & Ενεργειακού Σχεδιασμού Κτιρίων & Οικισμών), το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Εργαστήριο Μετεωρολογίας), το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (Εργαστήριο Μετεωρολογίας) και το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Εργαστήριο Μετεωρολογίας) (Σ. Λυκούδης).
Με το Πανεπιστήμιο Στοκχόλμης, Τμήμα Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς και συνεργασία στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του Navarino Environmental Observatory, (NEO) Μεσσηνία. (Κ. Μάζη).
Argonne National Laboratory, USA – σε θέματα μοντελοποίησης ενεργειακών συστημάτων (Σ. Μοιρασγεντής).

Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας, ΕΜΠ – σε θέματα οικονομικών της ενέργειας και του περιβάλλοντος (Σ. Μοιρασγεντής).
Εργαστήριο Μεταλλευτικής Τεχνολογίας και Περιβαλλοντικής Μεταλλευτικής ΕΜΠ – σε θέματα οικονομικών του περιβάλλοντος (Σ. Μοιρασγεντής).
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας, Διεύθυνση Ενεργειακής Πολιτικής και Σχεδιασμού - σε θέματα ενεργειακού σχεδιασμού και ενεργειακής πολιτικής (Σ. Μοιρασγεντής).
Με το Πανεπιστήμιο Arkansas for Medical Sciences, Department of Environmental and Occupational Health, Fay W. Boozman College of Public Health, USA. Συγγραφή ερευνητικών εργασιών (Μ. Λιάνου).
Με το Πανεπιστήμιο Στοκχόλμης, Τμήμα Εφαρμοσμένων Περιβαλλοντικών Επιστημών: Λειτουργία σε συνεργασία σταθμού ατμοσφαιρικών μετρήσεων στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Navarino Environmental Observatory, (NEO) Μεσσηνία. Συγγραφή ερευνητικών εργασιών (Μ. Λιάνου).
Με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Εργαστήριο Μετεωρολογίας), και τη Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Πειραιά (Β. Ψυλόγλου).
Με το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος (Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας – Ακτινοπροστασίας), Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος-Μετεωρολογίας (Β. Ασημακοπούλου).
Με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Τμήμα Χημικών Μηχανικών – Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας) και το ερευνητικό κέντρο «Αθηνά - Ερευνητικού Κέντρου Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης». Συγγραφή ερευνητικών εργασιών (Ε. Γεωργοπούλου).
Με τα Climate Service Center/CSC (Germany), Max Planck Institute for Meteorology/ MPIM (Germany), Institute for Environmental Studies - Vrije Universiteit (Netherlands), London School of Hygiene and Tropical Medicine (UK), Meteo-France/CNRS (France), Institute of Geography - The University of Edinburgh (UK), INRA (France), και Department of Forest Science and Environment - University of Tuscia (Italy). Συγγραφή ερευνητικής εργασίας (Ε. Γεωργοπούλου).

9. Εκπαίδευση, Επιμόρφωση & Εξειδίκευση

9.1 Διδασκαλία

- Εισηγητής στο Μεταπτυχιακό Τμήμα Φυσικής Περιβάλλοντος Α.Π.Θ. – «Αιωρούμενα σωματίδια». (Σ. Καζαντζής).
- Συμμετοχή/ διδασκαλία σε εκπαιδευτικά σεμινάρια για μαθητές Β/μιας εκπαίδευσης. (Β. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
- Μάθημα Υδρολογίας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεω-πληροφορικής του Τεχνικού Πανεπιστημίου Κύπρου: «Πλημμυρική Υδρολογία». (Α.Δ. Κούσης).
- Εισηγητής στο Μεταπτυχιακό πρόγραμμα στην Ενέργεια "MSc in Energy" του Τμήματος Μηχανολογίας ΤΕΙ Πειραιά με το Πανεπιστήμιο Heriot-Watt του Ηνωμένου Βασιλείου. (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Εισηγήτρια στο 3^ο Θερινό Σχολείο στη 'Δυναμική και Διαχείριση του Μεσογειακού Θαλάσσιου Περιβάλλοντος' το οποίο διοργανώνεται απο τα ΤΕΙ Ιονίων Νήσων στη Ζάκυνθο (1-11 Σεπτεμβρίου 2013). (Δ. Φουντά).
- Εισηγητής στους φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστικών Συστημάτων, της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΤΕΙ Πειραιά. Τίτλος εισήγησης: "Κλασσικές και σύγχρονες μέθοδοι καταγραφής μετεωρολογικών και ακτινομετρικών παραμέτρων", 2 και 6 Δεκεμβρίου 2013. (Β. Ψυλόγλου).
- Εισηγητής στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τομέα Γεωλογικών Επιστημών και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Τίτλος εισήγησης: "Εισαγωγή στην Ατμοσφαιρική Ρύπανση. Μεταφορά και Διάχυση Ρύπων. Μετρητικές μέθοδοι καταγραφής παραμέτρων ποιότητας αέρα", 4 και 11 Μαρτίου 2013. (Β. Ψυλόγλου).
- Εισηγητής στους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Τομέα Γεωλογικών Επιστημών και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Τίτλος εισήγησης: " Μετεωρολογικά όργανα: κλασσικές και σύγχρονες μέθοδοι καταγραφής", 12 Νοεμβρίου 2013. (Β. Ψυλόγλου).

9.2 Διαλέξεις

- Calculating Advection-dominated Transport Efficiently: *Smearing, Wiggles or Clean Steep Fronts?* Διάλεξη στο Σεμινάριο Υδρολογίας του Τμήματος Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς του Πανεπιστημίου Στοκχόλμης, Οκτώβριος 2013. (Α.Δ. Κούσης).
- Sea-intrusion in unconfined coastal aquifers: submarine outflow correction for Dupuit-type sharp-interface models, Διάλεξη στο Σεμινάριο Υδρολογίας του Τμήματος Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς του Πανεπιστημίου Στοκχόλμης, Μάιος 2013. (Α.Δ. Κούσης).

- “Energy Conservation in Buildings”, Συνάντηση εργασίας, Multifunctional facades of reduced thickness for fast and cost-effective retrofiting, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Σεπτέμβριος 11, 2013. (Κ.Α. Μπαλαράς).

9.3 Υποστήριξη προπτυχιακών/μεταπτυχιακών εργασιών/διδακτορικών διατριβών

- Κυριακή-Μαρία Φαμέλη: «Αριθμητική μελέτη της κατανομής της φωτοχημικής και σωματιδιακής ρύπανσης στην Ευρύτερη Περιοχή των Αθηνών μετά το 2004» Πρόγραμμα: ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ: Ενίσχυση του ανθρώπινου ερευνητικού δυναμικού μέσω διδακτορικής έρευνας, Ε.Α.Α./Ε.Κ.Π.Α. (Β. Ασημακοπούλου).
- Παρασκευοπούλου Δέσποινα: «Συσχέτιση των χημικών ιδιοτήτων με οπτικές και κλιματικές παραμέτρους των αιωρούμενων σωματιδίων στην ευρύτερη περιοχή των Αθηνών» Πρόγραμμα: ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ ΙΙ: Ενίσχυση του ανθρώπινου ερευνητικού δυναμικού μέσω διδακτορικής έρευνας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης. (Τριμελής Επιτροπή: Ν. Μιχαλόπουλος, Ε. Γερασόπουλος, Μ. Κανακίδου).
- Γρατσέα Μυρτώ: «Μετρήσεις NO₂ πάνω από την Αθήνα με χρήση της τεχνικής MAX-DOAS», Διπλωματική εργασία στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Φυσικής Περιβάλλοντος, ΕΚΠΑ. (Τριμελής: Ε. Γερασόπουλος, Ε. Φλώκα, Κ. Χέλμης)
- Μέλος τριμελούς επιτροπής για καθοδήγηση διδακτορικής διατριβής κ. Βαρώτσου Κων/νου, στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Θέμα: Επιπτώσεις κλιματικής αλλαγής στη ποιότητα του αέρα. (Χ. Γιαννακόπουλος).
- Μέλος της τριμελούς Συμβουλευτικής επιτροπής για την επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της Ο. Σιντόση, Τμήμα Φυσικής, Παν/μίου Ιωαννίνων, με τίτλο: «Προτυποποίηση ειδικών καιρικών καταστάσεων στην περιοχή της Ηπείρου με τη χρήση προγνωστικού μοντέλου». (Β. Κοτρώνη).
- Μέλος της τριμελούς Συμβουλευτικής επιτροπής για την επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής της Κυριακής-Μαρίας Φαμέλη, Τμήμα Φυσικής, Παν/μίου Αθηνών, με τίτλο: «Αριθμητική μελέτη της κατανομής της φωτοχημικής και σωματιδιακής ρύπανσης στην Ευρύτερη περιοχή των Αθηνών μετά το 2004». (Β. Κοτρώνη).
- Μέλος της τριμελούς Συμβουλευτικής επιτροπής για την επίβλεψη της διδακτορικής διατριβής του Ι. Μαρκόνη, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, ΕΜΠ, με τίτλο: «Στοχαστική διερεύνηση υδροκλιματικών συσχετίσεων μακροκλίμακας στην περιοχή της Μεσογείου». (Β. Κοτρώνη).
- Fabien Riou, ENSEEIHT, INP-Toulouse, Πρόγραμμα ERASMUS, Απρίλιος-Αύγουστος 2013, Επίβλεψη μεταπτυχιακής εργασίας με θέμα την Μοντελοποίηση, αναλυτικά (διακριτή διεπιφάνεια) και αριθμητικά (μεταβλητή πυκνότητα) της διεισδύσεως θαλασσιού ύδατος σε παράκτιους υδροφορείς με διακριτή διεπιφάνεια. (Α.Δ. Κούσης).
- Ελένη Σαββίδου: “Hydrologic Response Units in Watershed Modelling”, θέμα *Περιεκτικής Εξετάσεως* διδακτορικής έρευνας, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών & Μηχανικών Γεωπληροφορικής, Τεχνικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. (Α.Δ. Κούσης).

- Επίβλεψη πρακτικής πτυχιακής εξάσκησης του Γρ. Γραμμένου, φοιτητή επί πτυχίω του Τμήματος Φυσικής του Παν/μιου Πατρών, σε θέμα «Ανάλυση χρονοσειρών μετεωρολογικών παρατηρήσεων». (Κ. Λαγουβάρδος).
- Ιωάννης Λελέκης: «Data center energy performance and the contribution of BEMS in energy saving for bank data centers in Greece - A case study», M.Sc. Thesis, M.Sc. Energy, School of Engineering and Physical Sciences, Heriot Watt University and Dept of Mechanical Engineering, Technological Educational Institute of Piraeus, 142 σ., Ιούνιος 2013. (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Γεώργιος Παπαθανασίου: «Operation and maintenance of HVAC equipment for energy conservation in buildings», M.Sc. Thesis, M.Sc. Energy, School of Engineering and Physical Sciences, Heriot Watt University and Dept of Mechanical Engineering, Technological Educational Institute of Piraeus, 177 σ., Σεπτέμβριος 2013. (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής στη διδακτορική διατριβή της Αικατερίνης Κωστάρα με θέμα: «Οικολογική αξιολόγηση των λεκανών απορροής υδάτινων οικοσυστημάτων της Δυτικής Ελλάδας με Χρήση Τεχνικών Τηλεπισκόπησης και Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών», με επιβλέπουσα την Επικ. Καθ. Ε. Παπαστεργιάδου. Η διδακτορική διατριβή εκπονείται στο Τμήμα Βιολογίας του Πανεπιστημίου Πατρών. (Α. Ρετάλης).
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής στη διδακτορική διατριβή της Χριστιάνας Παπούτσα με θέμα: «Διαχείριση και παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων σε μεγάλα φράγματα και παράκτιες περιοχές στην Κύπρο με τη χρήση της δορυφορικής τηλεπισκόπησης», με επιβλέποντα τον Αν. Καθ. Δ. Χατζημιτσή. Η διδακτορική διατριβή εκπονείται στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου. (Α. Ρετάλης).
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής στη διδακτορική διατριβή της Γιαννούλας Κιτσαρά με θέμα: «Επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στις συνιστώσες του υδρολογικού κύκλου», με επιβλέποντα την Επικ. Καθ. Γ. Παπαϊωάννου. Η διδακτορική διατριβή εκπονείται στο Τμήμα Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. (Α. Ρετάλης).
- Ευαγγελία Σκορδαρά : Επίβλεψη Πρακτικής άσκησης με θέμα τις μεταβολές του καθεστώτος νέφωσης της Αθήνας. (Δ. Φουντά).
- Αναστασία Δημούδη: «Διερεύνηση των χαρακτηριστικών κατανάλωσης ενέργειας και συσχετίσή της με την επικρατούσα θερμοκρασία αέρα για πόλεις της Πελοποννήσου», προπτυχιακή φοιτήτρια του Φυσικού Τμήματος, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπουσα καθηγήτρια ΕΚΠΑ: Αν. Καθ. Ε. Φλόκα). (Β. Ψυλόγλου).
- Πάτροκλος Ψάλτης: «Αξιολόγηση της απόδοσης λειτουργίας ενός συνδυασμένου αισθητήρα ταυτόχρονης καταγραφής ολικής και διάχυτης ακτινοβολίας σε οριζόντια επιφάνεια στην περιοχή της Αθήνας», προπτυχιακός φοιτητής του Φυσικού Τμήματος, της Σχολής Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπουσα καθηγήτρια ΕΚΠΑ: Αν. Καθ. Ε. Φλόκα). (Β. Ψυλόγλου).
- Βασιλική Δρακούλη: «Μελέτη της κατατομής του ανέμου στο λόφο Κουφού στην Πεντέλη», προπτυχιακή φοιτήτρια του Φυσικού Τμήματος, της Σχολής

Θετικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (επιβλέπουσα καθηγήτρια ΕΚΠΑ: Αν. Καθ. Ε. Φλόκα). (Β. Ψυλόγλου).

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της υποψήφιας διδάκτορος Μάζου Ευγενίας, με θέμα «Πρόγνωση Θερμοκρασίας Εδάφους με χρήση Νευρωνικών Δικτύων Χρονικής Καθυστέρησης», του Γενικού Τμήματος, του Τομέα Χημικών και Φυσικών Επιστημών, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. (Β. Ψυλόγλου).

10. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

10.1 Διεθνείς / Εθνικές διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου

- Μέλος της Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) για τη δημιουργία και λειτουργία του πρότυπου ερευνητικού σταθμού ΝΕΟ (Navarino Environmental Observatory) στην περιοχή Costa Navarino στη Μεσσηνία, με τη συνεργασία της επενδυτικής εταιρίας τουριστικής ανάπτυξης TEMES S.A., της Ακαδημίας Αθηνών και του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης (Bert Bolin Center) (Ε. Γερασόπουλος).
- Lead Author (WG II 'Impacts, Adaptation and Vulnerability' - Chapter 23/ Europe) στο υπό εκπόνηση 5th Assessment Report (AR5) του Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (Ε. Γεωργοπούλου)
- Μέλος Επιτροπής Μελέτης για την Κλιματική Αλλαγή (ΕΜΕΚΑ) που συστάθηκε με πρωτοβουλία του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος κ. Γεωργίου Α. Προβόπουλου το Μάρτιο του 2009, στην οποία ανατέθηκε το έργο της εκπόνησης μελέτης σχετικά με τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (Χ. Γιαννακόπουλος).
- 4^ο βραβείο των «Βραβείων ΔΟΜΕΣ 2013» στην κατηγορία *Καλύτερο πρώτο έργο νέου αρχιτέκτονα των ετών 2010-2012*. Συμμετέχων από πλευράς ΕΑΑ ο Δρ. Χ. Καμπεζίδης στην ομάδα της νέας αρχιτεκτόνισσας Iva Vassileva. Η ομάδα σχεδίασε και κατασκεύασε μια βίλλα στην Εκάλη. Η συνεισφορά του ΕΑΑ ήταν στη βιοκλιματική και ενεργειακή μελέτη της κατοικίας (Χ. Καμπεζίδης).
- Κριτής στη διαδικασία ανελίξεως μέλους της Γεωλογικής Υπηρεσίας (Geological Survey) του Ισραήλ στην Α' βαθμίδα της Επιστημονικής Κρατικής Υπηρεσίας του Ισραήλ (Israel Scientific Civil Service) (Α. Κούσης).
- Κύριος συγγραφέας της 5^{ης} Έκθεσης Αποτίμησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), Working Group III. Ειδικές αρμοδιότητες στο κεφάλαιο των Κτιρίων (Σ. Μοιρασγεντής).
- Αντιπρόεδρος της ASHRAE, ΗΠΑ (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Πρόεδρος του Τεχνολογικού Συμβουλίου της ASHRAE, ΗΠΑ (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Ειδικός εμπειρογνώμονας σε θέματα ενεργειακών επιθεωρήσεων. Μέλος της επταμελούς Γνωμοδοτικής Επιτροπής Ενεργειακών Επιθεωρητών (Γ.ΕΠ.Ε.Ε.) της Ειδικής Γραμματείας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Ομάδας Εργασίας για την δημιουργία Πλατφόρμας SMARTinMED για "Smart Interregional Cooperation Strategy for Innovation capacities in the Energy Sector on the MED area- SMARTinMED", στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Διακρατικής Συνεργασίας Μεσογειακού Χώρου MED του ΚΑΠΕ, για τη βελτίωση των καινοτόμων ικανοτήτων & ανταγωνιστικότητας και τη προώθηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων στις επιχειρήσεις ΑΠΕ & Εξοικονόμησης Ενέργειας (Κ.Α. Μπαλαράς).

- Μέλος της Ομάδας Εργασίας - Πλατφόρμας για τη διαμόρφωση E&T προτεραιοτήτων στον τομέα της Ενέργειας της Νέας Προγραμματικής Περιόδου 2014-2020 με εκπροσώπους επιχειρηματικής - ερευνητικής κοινότητας, Υπουργείων και αρμοδίων για τις διάφορες πολιτικές στον τομέα της Ενέργειας (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Contributing Author (WG II 'Impacts, Adaptation and Vulnerability' - Chapter 23/ Europe) στο υπό εκπόνηση 5th Assessment Report (AR5) του Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (Γ. Σαραφίδης).

10.2 Θέσεις ευθύνης ερευνητών του ΙΕΠΒΑ

- Υπεύθυνος Ποιότητας του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας του ΕΑΑ (Ε. Γερασόπουλος).
- Αντιπρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του ΙΕΠΒΑ (Ε. Γερασόπουλος).
- Πρόεδρος του Συλλόγου Ερευνητών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (Ε. Γερασόπουλος).
- Προϊστάμενος του Γραφείου Γραμματειακής Υποστήριξης και Δημοσίων Σχέσεων του ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ (Ε. Γερασόπουλος).
- National Focal Point to the Intergovernmental Panel on Climate Change / IPCC (Ε. Γεωργοπούλου).
- Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) (Ε. Δασκαλάκη).
- Υπεύθυνος του μετεωρολογικού ραντάρ του ΕΑΑ (Ι. Καλόγηρος).
- Υπεύθυνος Ακτινομετρικού Σταθμού ΕΑΑ-Θησείο (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος της International Scientific Steering Committee of the HYMEX (HYdrological cycle in Mediterranean EXperiment) project (Β. Κοτρώνη).
- Τεχνικός Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας του ΕΑΑ (Ε. Λιακάκου).
- Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ASHRAE (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Υπεύθυνη Γραφείου Υπολογιστικής Υποστήριξης και ιστορικής βάσης δεδομένων ΙΕΠΒΑ (Δ. Φουντά).
- Επιστημονικός προϊστάμενος του Εργαστηρίου Βαθμονόμησης Μετεωρολογικών Οργάνων του ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ (Β. Ψυλόγλου).
-

10.3 Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

- Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής της ευρωπαϊκής ημερίδας εργασίας 1st Capacity Building Workshop on Transferring EU Legislation on Climate Change & Developing Low Carbon Policies, Graz-Austria, 24 March 2013 (Ε. Γεωργοπούλου, Σ. Μοιρασγεντής, Γ. Σαραφίδης).

- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Steering Committee) των ετησίων διεθνών συνεδρίων «Plinius Conference on Mediterranean Storms» της EGU (B. Κοτρώνη).
- Μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής Ημερίδας TEE «Ρύπανση από Αιθαλομίχλη», Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) σε συνεργασία με το Παρατηρητήριο Πολιτών για την Αειφόρο Ανάπτυξη, 27 Μαρτίου 2013, Αθήνα (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Διεθνούς Επιστημονικής Επιτροπής Building Simulation 2013 Conference “Building simulation for a sustainable world”, International Building Performance Simulation Association (IBPSA), 25-30 Αυγούστου 2013, Chambéry, Γαλλία (Κ.Α. Μπαλαράς, Ε. Δασκαλάκη).
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του 4^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου “Renewable Energy Sources and Energy Efficiency”, 6-7 Ιουνίου 2013, Λευκωσία, Κύπρος (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Επιστημονικής Οργανωτικής Επιτροπής του 5^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου “Solar Air-Conditioning”, 25-27 Σεπτεμβρίου 2013, Bad Krozingen, Γερμανία (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής του διεθνούς συνεδρίου First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013), 8-10 April 2013, Paphos, Cyprus (Α. Ρετάλης).

10.4 Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού Atmospheric Chemistry and Physics, EGU-Copernicus Pubs (IF: 5.5, 5-year IF: 5.6) http://www.atmospheric-chemistry-and-physics.net/general_information/editorial_and_advisory_board.html (Ε. Γερασόπουλος, Σ. Καζαντζής).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού The Scientific World Journal, Hindawi Pubs (IF: 1.524) (Ε. Γερασόπουλος).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του ηλεκτρονικού επιστημονικού περιοδικού Advances in Meteorology (AMET) από το 2008 (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού Polish Journal of Environmental Studies (PJoES) από το 2011 (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications (JFREAA) από το 2011 (Χ. Καμπεζίδης).
- Επί κεφαλής της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού American Journal of Environmental Engineering (AJEE) από το 2011 (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού Frontiers in Environmental Engineering (FIEE) από το 2012 (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού International Journal of Renewable Energy Technology Research (IJRETR) από το Νοέμβριο του 2012 (Χ. Καμπεζίδης).

- Μέλος της Συντακτικής Ομάδας του επιστημονικού περιοδικού *Frontiers in Atmospheric Sciences (FAS)* από το Σεπτέμβριο του 2013 (Χ. Καμπεζίδης).
- Συμμετοχή ως *guest editor* στο περιοδικό *Advances in Meteorology, Special Issue on Precipitation Science: Observations, Retrievals and Modeling* (Δ. Κατσάνος).
- Μέλος της Επιτροπής Συντακτών, *Hydrological Sciences Journal* (Α. Κούσης)
- Μέλος Συντακτικής Επιτροπής (Editorial Board), Διεθνές Περιοδικό *Energy and Buildings* της Elsevier Ltd (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος Συντακτικής Επιτροπής (Editorial Board), Διεθνές Περιοδικό *Central European Journal of Engineering - Environmental Engineering* της Versita Emerging Science Publishers (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος Συντακτικής Επιτροπής (Editorial Board), Διεθνές Περιοδικό “*Sustainable Cities and Society*” της Elsevier Ltd (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού *Open Journal of Remote Sensing and Positioning*, Scientific Online Publishing, USA (Α. Ρετάλης).
- Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού *Open Transactions on Geosciences*, Scientific Online Publishing, USA (Α. Ρετάλης).

10.5 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

Advances Building energy Research
Advances in Geosciences
Advances in Meteorology
Annales Geophysicae
Asia-Pacific Journal Of Atmospheric Sciences.
Atmospheric Chemistry and Physics
Atmospheric Environment
Atmospheric Measurement Techniques
Atmospheric Research
Atmospheric Science Letters
Boreal Environment Research
Building and Environment
Central European Journal of Geosciences
Climatic Change
Current Opinion in Environmental Sustainability
Earth Science Informatics
Educational Research and Reviews
Energy Conversion & Management
Energy and Buildings
Energy Efficiency
Energy Policy
Environmental Chemistry Letters
Environmental Engineering & Management Journal
Environmental Modelling & Software

Environmental Monitoring & Assessment
Environmetrics
Environmental Technology
Fresenius Environmental Bulletin
European Journal of Remote Sensing
Geophysical Research Letters
Global Nest
Hydrological Sciences Journal
IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing
IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing
Indian Journal of Physics
Indian Journal of Radio & Space Physics
Indoor Air
International Journal of Biometeorology
International Journal of Climatology
International Journal of Remote Sensing
International Journal of Environment & Pollution
International Journal of Global Environmental Issues
Geophysical Research Letters
Journal of Aerosol Science
Journal of Applied Meteorology
Journal of Applied Remote Sensing
Journal of Atmospheric and Oceanic Technology
Journal of Atmospheric & Solar –Terrestrial Physics
Journal of the Air & Waste Management Association
Journal of Atmospheric Research
Journal of Civil Engineering Management
Journal of Environmental Quality
Journal of Environmental Management
Journal of Geophysical Research – Atmospheres
Journal of Geophysical Research-Oceans
Journal of Hazardous Materials
Journal of the Air & Waste Management Association
Journal of Water Resources Planning and Management
Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics
Landscape & urban planning
Lighting Research & Technology
Meteorological Applications
Meteorology & Atmospheric Physics
Natural Hazards
Natural Hazards and Earth System Sciences – NHESS
Open Civil Engineering
Open Construction & Building Technology
Optical Engineering
Polish Journal of Environmental Science
Progress in Photovoltaics: Research & Applications
Renewable Energy
Renewable Sustainable Energy
Regional Environmental Change

Remote Sensing Letters
Science of the Total Environment
Solar Energy
Theoretical & Applied Climatology
Urban Climate
Water, Air & Soil Pollution
Water Resources Management
Weather, Climate and Society
World Environment

10.6 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε συνέδρια

- ASHRAE Conference & ASHRAE Transactions, 18-22 Ιανουαρίου, Νέα Υόρκη, ΗΠΑ (Κ.Α. Μπαλαράς).
- 4^ο Διεθνές Συνέδριο ΑΠΕ & Εξοικονόμησης Ενέργειας (4th Int. Conference on Renewable Energy Sources & Energy Efficiency – New Challenges - RES&EE 2013, 6-7 Ιουνίου, Λευκωσία, Κύπρος (Κ.Α. Μπαλαράς).
- 5^ο Διεθνές Συνέδριο “Solar Air-Conditioning”, 25-27 Σεπτεμβρίου, Bad Krozingen, Γερμανία (Κ.Α. Μπαλαράς).
- IBPSA Building Simulation 2013 “Building simulation for a sustainable world”, 25-30 Αυγούστου, Chambery, Γαλλία (Κ.Α. Μπαλαράς).
- First International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2013), 8-10 April 2013, Paphos, Cyprus (Α. Ρετάλης).

10.7 Συμμετοχή σε επιστημονικές, συντονιστικές και συμβουλευτικές επιτροπές και σε οργανισμούς/ενώσεις

- Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Γεωεπιστημών – EGU (Ε. Γερασόπουλος, Σ. Καζαντζής).
- Μέλος των American Meteorological Society και Royal Meteorological Society (Ι. Καλόγηρος).
- Μέλος της Επιτροπής Νέων Επιστημόνων του Οργανισμού ECOCITY (Θ. Κοπανιά).
- Συνεργασία με τον Οργανισμό ECOCITY στο πλαίσιο της εκστρατείας Ecomobility 2013-2014, μέλος της Επιτροπής Οργάνωσης Κεντρικού Τομέα και της Επιτροπής Αξιολόγησης (Θ. Κοπανιά).
- Μέλος Ομάδας Εργασίας ΥΠΕΚΑ για την σύνταξη νέου σχεδίου νόμου για τον Περιβαλλοντικό Έλεγχο στη χώρα (οικ.2492/20-12-2012 περί Συγκρότησης Ομάδας Εργασίας για τη σύνταξη νέου σχεδίου νόμου για την Ελεγκτική Λειτουργία), 1-4/2013 (Α. Κοτρωνάρος).
- Coordinator of Task Team on “Lightning Observations” του διεθνούς προγράμματος HYMEX (Hydrological cycle in Mediterranean Experiment www.hymex.org). (Κ. Λαγουβάρδος).

- Μέλος της Αμερικανικής Μετεωρολογικής Εταιρείας (Κ. Λαγουβάρδος).
- Μέλος της Βρετανικής Μετεωρολογικής Εταιρείας (Κ. Λαγουβάρδος).
- Μέλος της Γαλλικής Μετεωρολογικής Εταιρείας (Κ. Λαγουβάρδος).
- Μέλος της Ελληνικής Μετεωρολογικής Εταιρείας (EMTE) (Μ. Λιάνου, Β. Ψυλόγλου).
- Μέλος εννεαμελούς Εξεταστικών Επιτροπών (α) Ενεργειακών Επιθεωρητών Κτιρίων, (β) Ενεργειακών Επιθεωρητών Λεβήτων και Εγκαταστάσεων Θέρμανσης, (γ) Ενεργειακών Επιθεωρητών Εγκαταστάσεων Κλιματισμού, (Αριθμ. οικ. 2203 ΦΕΚ 369/31.7.2012), Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας, & Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) ως εκπρόσωπος του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ) (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Ομάδας Εργασίας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) με αντικείμενο την προετοιμασία σχεδίου νόμου για τη «Μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας 2010/31/ΕΚ της 19ης Μαΐου 2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, με την οποία αναδιατυπώθηκε η Οδηγία 2002/91/ΕΚ» (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Επιμελητής και Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Θεμάτων Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ) (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της επταμελούς Γνωμοδοτικής Επιτροπής Ενεργειακών Επιθεωρητών (Γ.ΕΠ.Ε.Ε.) της Ειδικής Γραμματείας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ) για την αξιολόγηση κατά την Φάση Β (2012) 5943 υποψήφιων προσωρινών ενεργειακών επιθεωρητών με 5ετή εμπειρία και διατύπωση εισήγησης προς τον Υπουργό ΠΕΚΑ για τη χορήγηση αδειών (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος ομάδας εμπειρογνομόνων θεματικής ομάδας «Διαχείριση Ενέργειας στον Κτιριακό Τομέα» για το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ) και Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ, στα πλαίσια του έργου «Ερευνα στις Επιχειρήσεις για την Πρόβλεψη των Μεταβολών στα Περιφερειακά Παραγωγικά Συστήματα και τις Τοπικές Αγορές Εργασίας» του ΣΕΒ - Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Επιτροπής Καθοδήγησης των Advanced Energy Design Guides της ASHRAE, ΗΠΑ (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος Τεχνικών Επιτροπών της ASHRAE, ΗΠΑ (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Μέλος της Remote Sensing & Photogrammetry Society (UK) (Α. Ρετάλης).
- Μέλος του EARSeL Special Interest Group (SIG): Urban Remote Sensing (Α. Ρετάλης).
- Μέλος ΔΣ Ελληνικής Μετεωρολογικής Εταιρείας, (Δ. Φουντά).
- Μέλος της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας (ΕΜΕ) (Β. Ψυλόγλου).
- Μέλος της American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) (Full Member) (Β. Ψυλόγλου).

10.8 Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

- National Fund for Scientific and Technological Development – FONDECYT (Σ. Καζαντζής).
- Αξιολογητής ερευνητικών προτάσεων υποβληθείσες για χρηματοδότηση από το ίδρυμα Research Grants Council του Hong Kong (Χ. Καμπεζίδης).
- Αξιολογητής ερευνητικής πρότασης για χρηματοδότηση από το ίδρυμα King Fahd University of Petroleum & Minerals, Deanship of Scientific Research της Σαουδικής Αραβίας (Χ. Καμπεζίδης).
- Αξιολογητής ερευνητικών προτάσεων υποβληθείσες κατά την προκήρυξη του προγράμματος ERAfrica 2013 (<http://www.erafrica.eu/index.php>) (Χ. Καμπεζίδης).
- Μέλος Ομάδας ενδιάμεσης επαλήθευσης του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου του έργου της ΓΓΕΤ / ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ στο πλαίσιο της Πράξης «Υποστήριξη Νέων Επιχειρήσεων για Δραστηριότητες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης», 11/2013 (Α. Κοτρωνάρου).
- Αξιολόγηση έργου (final review) προγράμματος FP7 Research Projects to the benefit of SMEs (FP7-SME-2010, DRYCLOSET-256295), Research Executive Agency (REA), Unit - S1 – SME, 4/2013 (Α. Κοτρωνάρου).
- Συμμετοχή σε αξιολόγηση προτάσεων που υποβλήθηκαν σε FP7-ENV-2013-two-stage (topic 6.3.2 Eco-innovative demonstration projects). DIRECTORATE GENERAL FOR RESEARCH & INNOVATION, Directorate I – Environment, 3-4/2013 (Α. Κοτρωνάρου).
- Μέλος της επιτροπής αξιολόγησης Ερευνητικής Πρότασης στην θεματική περιοχή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στα πλαίσια του προγράμματος ERA-Net ERAfrica της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις χώρες μέλη της ΕΕ του 7ου ΠΠ και χωρών της Αφρικής (Κ.Α. Μπαλαράς).
- Συμμετοχή στην Ομάδα Αξιολόγησης προγραμμάτων, Romanian National Research Council (Α. Ρετάλης).
- Συμμετοχή στην Ομάδα Αξιολόγησης προγραμμάτων, New Eurasia Foundation, Government of the Russian Federation (Α. Ρετάλης).
- Συμμετοχή στην Ομάδα Αξιολόγησης προγραμμάτων της ΓΓΕΤ, "Διμερής E&T Συνεργασία Ελλάδας-Γερμανίας 2013-2015" (Α. Ρετάλης).
- Συμμετοχή σε Επιτροπή Αξιολόγησης προτάσεων της ΓΓΕΤ, Θεματική Ενότητα "Ενέργεια και Περιβάλλον -B", Δράση "Ενίσχυση της απασχόλησης ερευνητικού προσωπικού σε επιχειρήσεις" (Α. Ρετάλης).
- Ανάθεση πιστοποίησης υλοποίησης φυσικού αντικείμενου εγκεκριμένων προς χρηματοδότηση προτάσεων στο πλαίσιο της δράσης «Ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών» (Α. Ρετάλης).
- Συμμετοχή σε Επιτροπή Αξιολόγησης προτάσεων της Επιτροπής Ερευνών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Α. Ρετάλης).

10.9 Συμμετοχή σε διεθνή/εθνικά επιστημονικά προγράμματα

- *B. Ασημακοπούλου*

‘PROMITHEAS-4’ - Knowledge transfer and research needs for preparing mitigation/adaptation policy portfolios (FP7 programme).

‘The Square Mile Retrofit Project’ EC – ERA Program.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *X. Γιαννακόπουλος*

CLIMRUN (Climate Local Information in the Mediterranean Region: Responding to User needs) CLIM-HYDROLAKE (Improving future projections of climate change induced hydrological responses by looking into the past).

CYPADAPT (Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus).

- *E. Γερασόπουλος*

‘ACTRIS’ - Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure Network –Το ΙΕΠΒΑ είναι associated partner στο Ευρωπαϊκό αυτό δίκτυο (Ε.Υ.: Ε. Γερασόπουλος).

ΞΕΝΙΟΣ - Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία - Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης Π.Ο.Τ.Α. (Ε.Υ.: Ε. Γερασόπουλος).

ΕΝΙΣΧ. ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΕΑΧ Β' Ενίσχυση της υφιστάμενης υποδομής του Εργαστηρίου Ατμοσφαιρικής Χημείας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την παροχή υπηρεσιών χημικών αναλύσεων και μετρήσεων ατμοσφαιρικών ρύπων με έμφαση στις επικίνδυνες για τη δημόσια υγεία χημικές ενώσεις (Ε.Υ.: Ε. Γερασόπουλος).

Navarino Environmental Observatory (NEO). Διεπιστημονική συνεργασία μεταξύ της Ακαδημίας Αθηνών, του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης και της επενδυτικής εταιρείας TEMES AE με σκοπό την προαγωγή της κλιματικής έρευνας στην περιοχή της Μεσογείου.

BEYOND (Building a Centre of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters).

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

SO_PHY_PRO_CLI M_GR: Προσδιορισμός των πηγών και των φυσικοχημικών ιδιοτήτων των λεπτόκοκκων και υπερλεπτόκοκκων αιωρούμενων σωματιδίων του ατμοσφαιρικού αερολύματος που επηρεάζουν το κλίμα της Ελλάδας.

- *E. Γεωργοπούλου*

Low Carbon South East Europe (LOCSEE) South East Europe (SEE) – European Regional Development Fund (ERDF) (Ε.Υ.: Ε. Γεωργοπούλου).

- *Ε. Δασκαλάκη*

Energy Performance Indicator Tracking Schemes for the Continuous Optimisation of Refurbishment Processes in European Housing Stocks (EPISCOPE).

Συντήρηση λογισμικού TEE / KENAK.

- *Κ. Δρούτσα*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Σ. Καζαντζής*

Aerosol and Cloud Influence on global surface UV irradiance retrieved from satellite sensors (ACI-UV) (Ε.Υ.: Σ. Καζαντζής).

Global mapping of aerosol properties using neural network inversions of ground and satellite based data (AEROMAP) (Ε.Υ.: Σ. Καζαντζής).

Hellenic Network of Solar Energy.

Building a Centre of Excellence for EO-based monitoring of Natural Disasters.

Lidar Climatology of Vertical Aerosol Structure for Space-Based Lidar Simulation Studies.

- *Ι. Καλόγηρος*

Improving our understanding of wave-air-sea interaction in the marine boundary layer. Research Grant.

HyMeX-Hydrological cycle in the Mediterranean Experiment- research programme.

HYDRO-X, Advancing hydrometeorological uses of X-band dual-polarization radar.

- *Χ. Καμπεζίδης*

Knowledge transfer and research needs for preparing mitigation / adaptation policy portfolios (PROMITHEAS-4) (Ε.Υ.: Χ. Καμπεζίδης).

ESSEM COST ES1005 Towards a more complete assessment of the impact of solar variability on the Earth's climate (TOSCA) (Ε.Υ.: Χ. Καμπεζίδης).

- *Ν. Κάππος*

ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ – Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού-πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Σ. Κοντογιαννίδης*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Θ. Κοπανιά*

Aerosol and Cloud Influence on global surface UV irradiance retrieved from satellite sensors (ACI-UV).

CYPADAPT (Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus).

ΞΕΝΙΟΣ - Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία - Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης Π.Ο.Τ.Α.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *A. Κοτρωνάρου*

Αξιολόγηση Περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το Πολεοδομικό Συγκρότημα Πάτρας. Προϋπολογισμός: 45.500 Ευρώ. Ε.Υ.: Α. Κοτρωνάρου.

- *B. Κοτρώνη*

‘Floods and Fire risk assessment and management – FLIRE’ (Ε.Υ.: Β. Κοτρώνη).

‘Λεπτομερής αποτύπωση βροχοπτώσεων και εκτίμηση του υδρολογικού ισοζυγίου στον ταμιευτήρα του Μόρνου’ (Ε.Υ.: Β. Κοτρώνη).

‘Πρόγραμμα χορηγίας Interamerican: Υποστήριξη της ανάπτυξης ενότητας πρόγνωσης καιρού οδικών δικτύων αλλά και της συντήρησης του αντίστοιχου δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών’ (Ε.Υ.: Β. Κοτρώνη).

Οργάνωση/Λειτουργία του δικτύου καταγραφής ηλεκτρικών εκκενώσεων ΖΕΥΣ (6 δέκτες στην Ευρώπη) (Ε.Υ.: Β. Κοτρώνη).

Παροχή μετεωρολογικών προγνώσεων και πληροφοριών μέσω διαδικτύου (Ε.Υ.: Β. Κοτρώνη & Κ. Λαγουβάρδος).

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *A. Κούσης*

ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ – Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού-πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων (Ε.Υ.: Α. Κούσης).

- *Κ. Λαγουβάρδος*

«Μελέτη ηλιακού δυναμικού στον Ελλαδικό χώρο για τα έτη 2013-2014» (Ε.Υ.: Κ. Λαγουβάρδος).

Οργάνωση/Λειτουργία και Επέκταση δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών σε ολόκληρη τη χώρα. Το δίκτυο περιλαμβάνει (Δεκέμβριος 2013) ~260 σταθμούς (εκ των οποίων 35 εντάχθηκαν στο δίκτυο το 2013) (Ε.Υ.: Κ. Λαγουβάρδος).

Παροχή μετεωρολογικών προγνώσεων και πληροφοριών μέσω διαδικτύου (Ε.Υ: Β. Κοτρώνη & Κ. Λαγουβάρδος).

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Ε. Λιακάκου*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Μ. Λιάνου*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Σ. Λυκούδης*

ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ – Εκτίμηση πλημμυρικών ροών στην Ελλάδα σε συνθήκες υδροκλιματικής μεταβλητότητας: Ανάπτυξη φυσικά εδραιωμένου εννοιολογικού-πιθανοτικού πλαισίου και υπολογιστικών εργαλείων.

Αξιολόγηση περιβαλλοντικού θορύβου στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ για το ΠΣ Πάτρας.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Κ. Μπαλαράς*

Intelligent Services for Energy-Efficient Design and Life Cycle Simulation (ISES). (Ε.Υ.: Κ. Μπαλαράς).

Ανάπτυξη πληροφοριακής εφαρμογής στατιστικής επεξεργασίας και προηγμένης διαδικτυακής εφαρμογής (ΠΕΑ-Stat). (Ε.Υ.: Κ. Μπαλαράς).

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Α. Παπαγιαννάκη*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Δ. Παπαγιάννης*

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *N. Ρουκουνάκης*

CYPADAPT : Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus (LIFE10ENV/CY/000723).

- *A. Ρετάλης*

‘AIRSPACE’ Air pollution monitoring from Space in Cyprus.

‘SATFLOOD’ - Συνδυασμένη χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης και υδραυλικής προσομοίωσης με σκοπό την εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας σε φαινόμενα πλημμύρας σε επίπεδο λεκάνης απορροής στην Κύπρο.

‘SATCOAST’ - Διαχείριση και παρακολούθηση της ποιότητας των παράκτιων υδάτων στην Κύπρο με τη χρήση της δορυφορικής τηλεπισκόπησης.

Integrated use of remote sensing and lidar techniques for the study of air pollution and the optical properties of the atmosphere in Cyprus.

Spatio-temporal land cover/use changes and NDVI changes (agricultural and forest) according to rainfall for assessing changes due to climate change.

ΞΕΝΙΟΣ: Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας’. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία – Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α).

ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II με τίτλο «Διερεύνηση της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στις ξηρασίες».

ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ II με τίτλο «Επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στις συνιστώσες του υδρολογικού κύκλου».

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- *Γ. Σαραφίδης*

Εμπειρογνωμοσύνη για την εξέταση των σχεδίων παρακολούθησης των εγκαταστάσεων για την περίοδο 2013 – 2020.

- *B. Ψυλόγλου*

‘PROMITHEAS-4’ - Knowledge transfer and research needs for preparing mitigation/adaptation policy portfolios (FP7 programme).

CYPADAPT: Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus (LIFE10ENV/CY/000723).

Εργασίες Συντήρησης Δημοτικού Εργαστηρίου Περιβάλλοντος (Συντήρηση Οργάνων – Ανάπτυξη Λογισμικού – Επεξεργασία Δεδομένων) (Δήμος Μεγαρέων).

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

- Δ. Φουντά

ΞΕΝΙΟΣ - Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην Τουριστική Ανάπτυξη Ευαίσθητων Περιοχών της Ελλάδας. Πιλοτική Εφαρμογή: Μεσσηνία - Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης Π.Ο.Τ.Α.

ΘΕΣΠΙΑ: Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων.

10.10 Προσκεκλημένες ομιλίες ερευνητών του Ινστιτούτου (invited talks)

- Ε. Γερασόπουλος

Ημερίδα με θέμα "Ρύπανση από αιθαλομίχλη. Το χρονικό άστοχων επιλογών: τα λάθη, οι επιπτώσεις, οι λύσεις", εισήγηση κατόπιν πρόσκλησης με θέμα "Εξειδικευμένες μετρήσεις αέριας και σωματιδιακής ρύπανσης στην Αθήνα και 4 ελληνικές πόλεις το χειμώνα του 2013", στρογγυλό τραπέζι με θέμα "Μέτρα, προτάσεις και πολιτικές αντιμετώπισης του προβλήματος – οι πολίτες ζητούν απαντήσεις", Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αίθουσα Εκδηλώσεων ΤΕΕ, 27 Μαρτίου 2013.

- Χρ. Γιαννακόπουλος

Διάλεξη ως προσκεκλημένος ομιλητής στο 'First CLIMRUN workshop on climate services' στο θέμα των Δασικών πυρκαγιών που έγινε στην Τεργέστη Ιταλίας 15-19/10/2012.

Διάλεξη ως προσκεκλημένος ομιλητής στο 'United Nations Climate Change Conference COP18' στο θέμα 'Adaptation challenges for small islands – The CYPADAPT Case' που έγινε στη Ντόχα, Κατάρ, 26/11-7/12/2012.

- Σ. Καζαντζής

Διάλεξη ως προσκεκλημένος ομιλητής στο 'Delft University of Technology' Διάλεξη ως προσκεκλημένος ομιλητής με θέμα «Solar radiation and aerosol interactions», 13-4-2013.

- Β. Κοτρώνη

The Greek surface observation network operated by the National Observatory of Athens, International Conference on Applied Mathematics (Heraklion, Crete, Greece September 16 - 20, 2013).

- Κ. Λαγουβάρδος

Numerical Weather Prediction, International Conference on Applied Mathematics (Heraklion, Crete, Greece September 16 - 20, 2013).

- Κ.Α. Μπαλαράς

Διάλεξη ως προσκεκλημένος ομιλητής με θέμα «High Performance Buildings - What we can learn from the rest of the world» στο 'ASHRAE Annual Regional Conference, Region VIII,' που έγινε Austin, Τέξας, ΗΠΑ, Απρίλιος 18-20, 2013.

- Δ. Φουντά

Πρόσκληση από το Δήμο Περιστερίου για διάλεξη για το Αστικό Κλίμα στα πλαίσια της λειτουργίας του Λαϊκού Πανεπιστημίου.

10.11 Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης ερευνητών του ΙΕΠΒΑ

- Navarino Environmental Observatory (NEO), Το «café -NEO» της επιστήμης στην Καλαμάτα, θέμα «Οικονομική κρίση και επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία», 7/12/2013, Luna lounge café/bar Καλαμάτα, Προσκεκλημένος εισηγητής: Ε. Γερασόπουλος.
- Διαλέξεις σε μαθητές Λυκείου σχετικές με την Κλιματική Αλλαγή στα πλαίσια των Projects που συμμετέχουν τα Λύκεια της χώρας (Δ. Φουντά)

10.12 Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- Επισκέπτης Καθηγητής/Ερευνητής (10/2013 και 10-12/20132) στο τμήμα Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς, του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης (Α. Κούσης).
- University of Castilla-La Mancha (Toledo) - Department of Environmental Sciences (Δ. Κατσάνος).
- Υποψήφια Δρ. του Πανεπιστημίου της Στοκχόλμης, Τμήμα Φυσικής Γεωγραφίας και Γεωλογίας του Τεταρτογενούς (Κ. Μάζη).

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

- Πρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου (ΕΓΣ) του ΙΕΠΒΑ (Β. Κοτρώνη).
- Αντιπρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου (ΕΓΣ) του ΙΕΠΒΑ (Ε. Γερασόπουλος).
- Μέλος Συλλόγου Ερευνητών ΕΑΑ (Σ. Καζαντζής).
- Μέλος επιτροπής δημοσιότητας ΕΑΑ (Σ. Καζαντζής).
- Μέλος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου (ΕΓΣ) του ΙΕΠΒΑ (Κ. Λαγουβάρδος).
- Πρόεδρος του Συλλόγου Ερευνητών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (Ε. Γερασόπουλος).
- Συντονιστής του Γραφείου Τεχνικής και Τεχνολογικής Υποστήριξης του ΙΕΠΒΑ (Κ. Λαγουβάρδος).

- Συμμετοχή στην Επιστημονική Επιτροπή Σταθμών (ΕΕΣ) του ΙΕΠΒΑ (Β. Ψυλόγλου).

10.14 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης – Εκλαΐκευση και επικοινωνία με το κοινό

Συνεντεύξεις και άρθρα σε ΜΜΕ

- >10 συνεντεύξεις σε εθνικά και διεθνή ΜΜΕ (τηλεόραση/ραδιόφωνο) για θέματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, με έμφαση στο πρόβλημα της αιθαλομίχλης, και σχετική αρθρογραφία στον έντυπο τύπο (Ε. Γερασόπουλος).
- Επίσημη Press Conference στις εγκαταστάσεις του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" στις 28/2/2013 για τη διάχυση των πρώτων αποτελεσμάτων από το πείραμα της αιθαλομίχλης στο Θησείο-Αθήνα (και 4 ακόμα Ελληνικές πόλεις) (Ε. Γερασόπουλος).
- Συμμετοχή στην καμπάνια της WWF (ζωντανή μετάδοση με streaming) για την έγκαιρη πληροφόρηση του κοινού για τα πρόσφατα επεισόδια αιθαλομίχλης και της επιπτώσεις στην υγεία, 24/10/2013, <http://kalyterizoι.gr/fakelos/θέρμανση> (Ε. Γερασόπουλος).
- Άρθρο στη μηνιαία ενημερωτική έκδοση της ΓΓΕΤ E&T (Τεύχος Μαρτίου 2013, σελ. 28-34) με τίτλο "Πόσο επικίνδυνα είναι τα επεισόδια «αιθαλομίχλης»; Τα αποτελέσματα σειράς εντατικών μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν στις πέντε μεγαλύτερες ελληνικές πόλεις με τη συντονισμένη δουλειά επτά ερευνητικών ομάδων" (Ε. Γερασόπουλος).
- http://apcg.meteo.noa.gr/upload/news/nId17_dt20130912_140812.pdf (Ε. Γερασόπουλος).
- Σχολιασμός για την ατμοσφαιρική ρύπανση της Αθήνας και ειδικότερα για την αιθαλομίχλη, στο κεντρικό δελτίο ειδήσεων της ΔΤ (Μ. Λιάνου).
- Συνεντεύξεις στην τηλεόραση/ραδιόφωνο και εφημερίδες για θέματα έντονων καιρικών φαινομένων. (Κ. Λαγουβάρδος).
- Παρουσίαση στην τηλεόραση των μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων σχετικά με θέματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Ε. Λιακάκου).
- Συμμετοχή στη σύνταξη άρθρων για κλιματική αλλαγή στον τύπο (Δ. Φουντά).

Ανάπτυξη και διατήρηση ιστοσελίδων ενημέρωσης του κοινού

- Διαδικτυακή εφαρμογή που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού προγράμματος CLIMRUN για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της (<http://www.oikoskopio.gr/map/>) (Χ. Γιαννακόπουλος).
- Υποστήριξη των ιστοσελίδων πρόγνωσης καιρού (www.meteo.gr, www.noa.gr/forecast, www.eurometeo.gr). Η συνολική ημερήσια επισκεψιμότητα της ιστοσελίδας www.meteo.gr πρόγνωσης καιρού ξεπερνά τις 400.000 σε ήπιες μετεωρολογικές συνθήκες και έχει ξεπεράσει τις 1.000.000 σε περιπτώσεις έντονου καιρικού ενδιαφέροντος. Από τον Οκτώβριο του 2010, η ιστοσελίδα είναι πλέον η 1^η σε επισκεψιμότητα σελίδα δημοσίου οργανισμού και η 2^η σε

επισκεψιμότητα ελληνική ιστοσελίδα (όλων των κατηγοριών). (13500 followers στο λογαριασμό [twitter@meteogr](https://twitter.com/meteogr)) (B.Κοτρώνη, Κ.Λαγουβάρδος).

- www.meteo.gr/meteosearch. Η εφαρμογή αυτή έχει ως σκοπό την παροχή των μετρήσεων (στοιχεία σε πραγματικό χρόνο και ιστορικά στοιχεία) του δικτύου αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών του ΕΑΑ στο κοινό. Το δίκτυο αυτό αποτελείται από περίπου 240 σταθμούς σε όλη τη χώρα με συνεχή επέκταση. (B. Κοτρώνη, Κ. Λαγουβάρδος).
- http://www.meteo.gr/weather_cases.asp. Ανάπτυξη και διαχείριση βάσης δεδομένων έντονων καιρικών φαινομένων, με πληροφορίες για την ένταση των φαινομένων και των επιπτώσεων στην κοινωνία. Ανανεώνεται συστηματικά. (Κ. Παπαγιαννάκη, Κ. Λαγουβάρδος, Β. Κοτρώνη).
- Νέα ιστοσελίδα του Ινστιτούτου στα Αγγλικά από τον Δεκέμβριο του 2013 (Σ. Κοντογιαννίδης σε συνεργασία με τους ερευνητές του ΙΕΠΒΑ).
- Διαδικτυακή εφαρμογή eKIA (<http://www.energycon.org/ekia.html>) που δημιουργήθηκε για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης ελληνικών κτιρίων κατοικίας στην υπάρχουσα κατάσταση αλλά και των δυνατοτήτων βελτίωσής της με την εφαρμογή σεναρίων εξοικονόμησης ενέργειας (Σ. Κοντογιαννίδης, Κ. Δρούτσα, Ε. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς). Η επισκεψιμότητα στην ιστοσελίδα eKIA από τον Δεκέμβριο του 2011 που ξεκίνησε, έφτασε τα συνολικά 317.634 χτυπήματα (hits) και τους 39.341 μοναδικούς επισκέπτες.
- Ιστοσελίδα (www.energycon.org) στα Ελληνικά, σχετικά με την εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας στα κτίρια, για την παρουσίαση της τεχνογνωσίας που έχει προκύψει από διάφορα ερευνητικά προγράμματα. Η επισκεψιμότητα στην ιστοσελίδα από το 2008 που ξεκίνησε, έφτασε τα συνολικά 892,109 χτυπήματα (hits) και τους 50,079 μοναδικούς επισκέπτες.
- Ιστοσελίδα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook) στα Αγγλικά (www.facebook.com/GRoupEnergyConservation), σχετικά με την εξοικονόμηση και ορθολογική χρήση της ενέργειας στα κτίρια (Σ. Κοντογιαννίδης, Κ. Δρούτσα, Ε. Δασκαλάκη, Κ.Α. Μπαλαράς).
- Υποστήριξη των ιστοσελίδων online παροχής μετεωρολογικών-ακτινομετρικών παρατηρήσεων, με ρυθμό ανανέωσης 10 λεπτών, για τους σταθμούς του ΕΑΑ σε Θησείο, Πεντέλη, και Κλοκωτό Θεσσαλίας, Σίβα Ηρακλείου Κρήτης και Αντικυθήρων (συνεργασία με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ) (B. Ψυλόγλου).
- Υποστήριξη της ιστοσελίδας online παροχής μετεωρολογικών-ακτινομετρικών παρατηρήσεων, με ρυθμό ανανέωσης 10 λεπτών, για το σταθμό του Δήμου Μεγαρέων στη περιοχή Μελί, Μεγάρων (στο πλαίσιο σύμβασης μεταξύ του ΕΑΑ και του Δήμου Μεγαρέων) (B. Ψυλόγλου).
- Ανάπτυξη και διατήρηση της ιστοσελίδας του Εργαστηρίου Βαθμονόμησης Μετεωρολογικών Οργάνων του ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ, για την ενημέρωση πιθανών πελατών του εργαστηρίου (B. Ψυλόγλου).

11 . ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Οι εγκαταστάσεις του Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ), του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), βρίσκονται στο Λόφο Κουφού της Πεντέλης, στη συμβολή των οδών Ιωάννου Μεταξά και Βασιλέως Παύλου.

Ταχυδρομική διεύθυνση ΙΕΠΒΑ:

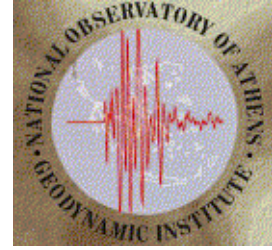
Ι. Μεταξά & Βασ. Παύλου

152 36 Πεντέλη Αττικής

Τηλέφωνο γραμματείας ΙΕΠΒΑ: 210-8109122 (κα. Ευαγγελία Παπαδάκη)

FAX: 210-8103236

Κεντρική ιστοσελίδα ΙΕΠΒΑ: <http://www.meteo.noa.gr/>



III. Ετήσια Έκθεση
Δραστηριοτήτων
Γεωδυναμικού
Ινστιτούτου (Γ.Ι.) 2013

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	7
3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ	9
4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	33
5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	37
6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	45
7. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ	49
8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ	51
9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ	61

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) είναι ένα από τα τρία Ινστιτούτα που απαρτίζουν το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (Ε.Α.Α.), το οποίο αποτελεί Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο που επιβλέπεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το Γ.Ι. αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα Ινστιτούτα στην Ελλάδα, με αδιάκοπη λειτουργία από το 1893. Το 1897 εγκαταστάθηκε ο πρώτος σειсмоγράφος στην Αθήνα και το 1899 άρχισε η λειτουργία του πρώτου σειсмоγραφικού δικτύου. Έκτοτε ξεκινάει και η συστηματική και λεπτομερής παρακολούθηση της σεισμικότητας στην περιοχή που εκτείνεται από 34°N μέχρι και 42°N και από 19°E μέχρι και 30°E. Η έδρα της Διεύθυνσης του Γ.Ι. βρίσκεται στο λόφο Νυμφών απέναντι από την Ακρόπολη, στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας (Θησείο).

Στην έκθεση αυτή παρουσιάζονται λεπτομερώς οι δραστηριότητες του Γ.Ι. κατά τη διάρκεια του έτους 2013.

Συγκεκριμένα, αναλύεται η επιστημονική κατεύθυνση του Γ.Ι., περιγράφονται συνοπτικά τα ερευνητικά προγράμματα που εκτελούνται στο Ινστιτούτο και τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση ή από εθνικούς φορείς ή από τον ιδιωτικό τομέα. Δίνεται κατάλογος των επιστημονικών δημοσιεύσεων του ερευνητικού και επιστημονικού προσωπικού και παρέχονται πληροφορίες για τη συμμετοχή του Γ.Ι. σε διεθνείς και εθνικές επιστημονικές εκδηλώσεις και δραστηριότητες (συνέδρια, ημερίδες κλπ).

Δρ. Μαρία Σαχπάζη
Εκτελούσα χρέη Διευθυντή Γ.Ι.

2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Αποστολή του Γ.Ι. αποτελεί η μελέτη και η προώθηση της έρευνας στα πεδία της Σεισμολογίας, της Φυσικής του Εσωτερικού της Γης, της Γεωφυσικής, της Τεκτονικής των λιθοσφαιρικών πλακών, της Ηφαιστειολογίας και Γεωθερμίας, της Σεισμοτεκτονικής, της Τεχνικής Σεισμολογίας και των Τσουνάμι. Στα κύρια καθήκοντα του Γ.Ι. εμπίπτουν η καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία των διαφόρων σεισμολογικών, γεωφυσικών και σεισμοτεκτονικών παρατηρήσεων και δεδομένων, η υποβολή προτάσεων ερευνητικών προγραμμάτων και η υλοποίησή τους, η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές διαδικασίες όπως οι μεταπτυχιακές σπουδές και η παροχή υπηρεσιών προς τρίτους.

Το Γ.Ι. λειτουργεί σε καθημερινή 24ωρη βάση (24/7), 365 ημέρες το χρόνο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας γίνεται από ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Για την αδιάκοπη και ασφαλή λειτουργία και συντήρηση της τεχνικής υποδομής του ινστιτούτου (σεισμολογικοί σταθμοί, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυο GPS, παλιρροιογράφοι, υπολογιστικό κέντρο, δίκτυο μαγνητομέτρων και συσκευών σεισμικής ειδοποίησης), το Γ.Ι. απασχολεί έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Στο Γ.Ι. έχει επίσης ανατεθεί η κρίσιμη αποστολή της ενημέρωσης σε 24ωρη βάση των κρατικών φορέων π.χ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, του ΟΑΣΠ και του κοινού σε σχέση με τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελληνικό χώρο.

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της κυβέρνησης και του πληθυσμού σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα στην Ελλάδα, το Γ.Ι. παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους, βασιζόμενο στο διαθέσιμο εξοπλισμό και την εμπειρία του ερευνητικού, επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Επεξεργασία δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης
- Ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης
- Ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό την βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας.
- Εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις).
- Εκπαίδευση προσωπικού για την υποστήριξη δικτύων σεισμογραφικών οργάνων
- Αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμική επικινδυνότητας.
- Μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας
- Αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες αντισεισμικής μηχανικής
- Λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ

- Συμβουλευτικό ρόλο (π.χ. κέντρο ελέγχου εκτάκτων καταστάσεων της Δημόσιας Επιχείρησης Φυσικού Αερίου, στην περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές που διασχίζει ο εθνικός αγωγός φυσικού αερίου).

Από το 2010, στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί και η παρακολούθηση και προειδοποίηση για κύματα τσουνάμι. Η σχετική υποδομή εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική έρευνα στο αντικείμενο, ενώ το προσωπικό μετέχει σε σχετικές ασκήσεις ετοιμότητας.

Στα επόμενα κεφάλαια παρουσιάζονται η οργάνωση και η υποδομή του Γ.Ι. καθώς και οι επιστημονικές και ερευνητικές δραστηριότητες του προσωπικού για το 2013.

3. Οργάνωση και Υποδομή

3.1 Οργάνωση

Η δομή του Ινστιτούτου για το 2013 ήταν: Ο Διευθυντής, οι 13 ερευνητές, οι 14 Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες και το τεχνικό και διοικητικό προσωπικό. Ο Διευθυντής επικουρείται στο έργο του από 5μελές Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο αποτελούμενο από εκλεγμένους ερευνητές του Ινστιτούτου. Στην καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας συμμετέχουν και συμβασιούχοι ως εξωτερικοί συνεργάτες. Το προσωπικό που υπηρέτησε στο Γ.Ι. μέσα στο 2013 φαίνεται στον επόμενο Πίνακα:

Διευθυντής		
Μακρόπουλος Κωνσταντίνος	Καθηγητής	Συμπλήρ. θητείας 30/11/2013
Ερευνητές		
Γκανάς Αθανάσιος	Διευθυντής Ερευνών	
Δρακάτος Γεώργιος	Διευθυντής Ερευνών	
Ευαγγελίδης Χρήστος	Δόκιμος Ερευνητής	
Καλογεράς Ιωάννης	Διευθυντής Ερευνών	
Καραστάθης Βασίλειος	Διευθυντής Ερευνών	
Μελής Νικόλαος	Διευθυντής Ερευνών	
Μπασκούτας Ιωάννης	Κύριος ερευνητής	
Παπαδόπουλος Γεράσιμος	Διευθυντής Ερευνών	
Παπαναστασίου Δημήτριος	Διευθυντής Ερευνών	Συνταξιοδότηση 11/12/2013
Σαχπάζη Μαρία	Διευθύντρια Ερευνών	
Σταυρακάκης Γεώργιος	Διευθυντής Ερευνών	Στο Ευρ. Κοινοβούλ. από 2009
Χουλιάρης Γεράσιμος	Κύριος Ερευνητής	
Χουσιανίτης Κωνσταντίνος	Δόκιμος Ερευνητής	
Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες		
Ανδρέου Αλέξανδρος		
Βεντούζη Χρυσάνθη		Σε απόσπαση ΑΠΘ
Δασκαλάκη Έλενα		
Δέδε Ιωάννα		
Ζιάζια Μαρία		
Κολλίγρη Μαρία		
Κουτράκης Στυλιανός		
Λιαδοπούλου Κλεονίκη		
Μάκαρης Δημήτριος		
Ορφανογιαννάκη Κατερίνα		
Πανοπούλου Γεωργία		
Πλέσσα Αρετή		
Φωκαεύς Άννα		

Χαραλαμπάκης Μαρίνος	
Τεχνικό Προσωπικό	
Βουράκης Θεόδωρος	Συνταξιοδότηση 16/5/2013
Έξαρχος Κωνσταντίνος	
Παπασταματίου Ιωάννης	Συνταξιοδότηση 16/12/2013
Διοικητικό Προσωπικό	
Οικονομοπούλου Ελευθερία	
Επιστημονικό Γνωμοδοτικό Συμβούλιο	
Παπαναστασίου Δημήτριος	Πρόεδρος
Γκανάς Αθανάσιος	Αντιπρόεδρος
Δρακάτος Γεώργιος	Μέλος
Καραστάθης Βασίλειος	Μέλος
Χουλιάρης Γεράσιμος	Μέλος
Εξωτερικοί Συνεργάτες	
Αγάλος Απόστολος	
Αγιακάτσικας Δημήτριος	
Αργυράκης Παναγιώτης	
Καπετανίδης Βασίλειος	
Καραγιαννόπουλος Ιωάννης	
Μόσχου Αλεξάνδρα	
Λιακόπουλος Σπύρος	
Παπανικολάου Μάριος	
Χάλαρης Φάνης	

3.2 Υποδομή

3.2.1 Το Εθνικό Ψηφιακό Σεισμικό Δίκτυο Ευρέος φάσματος

Από το 1997, το Γ.Ι. λειτουργεί ένα ψηφιακό σεισμικό δίκτυο ευρέος φάσματος υπό τον FDSN κωδικό HL. Από το 2000 ξεκινά η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία των ψηφιακών σεισμολογικών δεδομένων και σήμερα υπάρχουν 45 ψηφιακοί σταθμοί ευρέος φάσματος που λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο. Κατά τη διάρκεια του 2013 ιδρύθηκε νέος σεισμολογικός σταθμός στις Βολίμες Ζακύνθου, ενώ αναβαθμίστηκε ο εξοπλισμός των σεισμολογικών σταθμών στο Διόνυσο Αττικής (DION), στις Βελλιές Λακωνίας (VLI), στο Λασήθι Κρήτης (LAST) και στα Κύθηρα (KTHA).

Σε κάθε σεισμολογικό σταθμό λειτουργεί επιπλέον μετρητικός – γεωφυσικός εξοπλισμός με αποτέλεσμα να μεταδίδονται πολυπαραμετρικά δεδομένα στις εγκαταστάσεις του Γ.Ι. στην Αθήνα σε πραγματικό χρόνο. Σε 14 σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένες κεραίες – δέκτες VHF, για τη μέτρηση της ηλεκτρομαγνητικής εκπομπής στα 41 και 46 MHz (συνεργασία με το ΑΤΕΙ Αθήνας). Σε 26 σεισμολογικούς σταθμούς είναι επίσης εγκατεστημένοι επιταχυνσιογράφοι για

την καταγραφή της ισχυρής σεισμικής δόνησης, ενώ σε επιλεγμένους σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένοι και μόνιμοι δέκτες GPS. Τέλος υπάρχουν σεισμολογικοί σταθμοί με εγκατεστημένα μετεωρολογικά όργανα και όργανα μέτρησης μαγνητικού πεδίου σε συνεργασία με τα Ινστιτούτα ΙΕΠΒΑ και ΙΑΑΔΕΤ του Ε.Α.Α.

Με τη χρήση των επικοινωνιών του Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης το σύνολο των δεδομένων μεταδίδονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της Αθήνας όπου αποθηκεύονται και επεξεργάζονται. Το 2003, το σεισμολογικό δίκτυο έγινε συμβατό με τα περισσότερα ευρωπαϊκά σειсмоγραφικά δίκτυα, με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου μεταφοράς δεδομένων SeedLink ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Συγκεκριμένα, σταθμοί του δικτύου HL είναι διαθέσιμοι στα δίκτυα IRIS (4), ORFEUS (10), INGV – MEDNET (8) και GFZ-GEOFON (11). Συγχρόνως, το Γ.Ι. λαμβάνει δεδομένα από σεισμολογικούς σταθμούς που είναι εγκατεστημένοι στην Ιταλία, Μάλτα, Αλβανία, Βουλγαρία, Μαυροβούνιο, Σερβία, Βοσνία, Τουρκία και Κύπρο. Στην ιδιαίτερη ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου <http://bbnet.gein.noa.gr> παρουσιάζονται λεπτομερείς πληροφορίες του δικτύου. Εργαλεία παρακολούθησης της λειτουργίας του δικτύου και της ποιότητας των δεδομένων, δίνει δυνατότητες άμεσης επέμβασης των τεχνικών του Γ.Ι. για διόρθωση τυχόν βλαβών ή σφαλμάτων. Γενικές πληροφορίες για την ανάπτυξη του δικτύου καθώς και τεχνικές λεπτομέρειες για κάθε σταθμό περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα και είναι διαθέσιμες στο ευρύ επιστημονικό κοινό.

Από το 2007, το σεισμολογικό δίκτυο του Γ.Ι. αποτελεί μέρος του Ενιαίου Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου (ΕΕΣΔ), σε συνεργασία με τα σεισμολογικά δίκτυα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, του Πανεπιστημίου Αθηνών και του Πανεπιστημίου Πάτρας και έχοντας το ρόλο συντονιστή. Κάτω από αυτό το πλαίσιο, δίνεται η ευκαιρία για ανταλλαγή και διάθεση δεδομένων από 140 και πλέον σεισμολογικούς σταθμούς που λειτουργούν στον Ελληνικό χώρο σε πραγματικό χρόνο, ώστε το σύστημα ενημέρωσης Πολιτείας και κοινού να λειτουργεί σε βάση 24/7.

Με χρήση εργαλείων λογισμικού και με τα δεδομένα από τους σεισμολογικούς σταθμούς αλλά και από επικουρικούς σταθμούς επιταχυνσιογράφων, για κάθε σεισμό με μέγεθος μεγαλύτερο $M_L 3.5$ ενημερώνεται αυτόματα η ιστοσελίδα του Γ.Ι., αποστέλλεται μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο Ευρω-Μεσογειακό Σεισμολογικό Κέντρο (EMSC) και ανανεώνεται ο αντίστοιχος χάρτης σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου που αναρτάται στην εξειδικευμένη ιστοσελίδα του Γ.Ι. Για κάθε σεισμό μεγέθους μεγαλύτερου του $M_L 4.0$ εκδίδεται σχετική ανακοίνωση από το Γ.Ι. και αποστέλλεται ενημέρωση στους φορείς επιχειρησιακής ευθύνης (ΓΓΠΠ και ΟΑΣΠ).

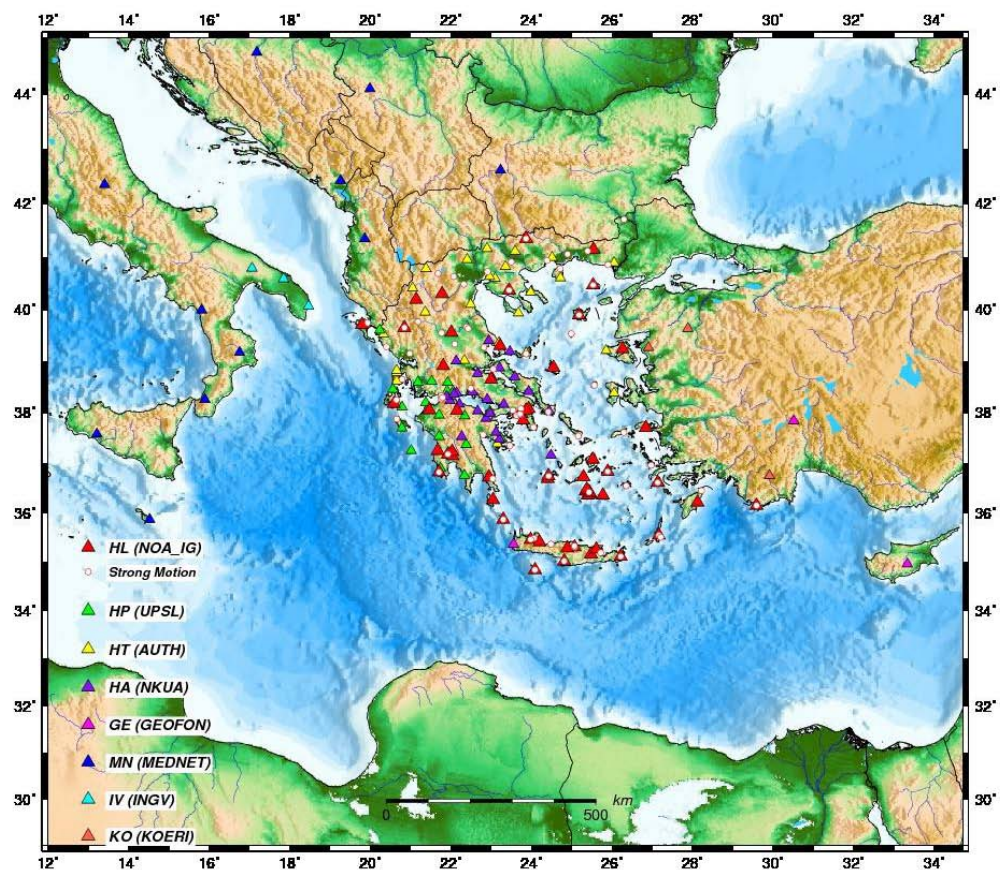
Για σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο του $M_L 3.5$ και με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν επαρκή δεδομένα υπολογίζεται ο τανυστής σεισμικής ροπής, ώστε να υπολογίζεται το μέγεθος σεισμικής ροπής M_w και ο μηχανισμός γένεσης του σεισμού. Όλα τα

δεδομένα εμπλουτίζουν σχετική βάση δεδομένων ώστε ο επισκέπτης της ιστοσελίδας να μπορεί να αναζητήσει σχετικές πληροφορίες. Η ποιότητα και η ποσότητα των διαθέσιμων λύσεων αυξήθηκε σημαντικά, από το 2012 με την εισαγωγή στους υπολογισμούς των δεδομένων από το δίκτυο επιταχυνσιογράφων και τη χρήση νέου σχετικού αλγορίθμου για επικεντρικές αποστάσεις μικρότερες των 100km.

Η ενημέρωση της βάσης δεδομένων που περιλαμβάνει σεισμικά γεγονότα από το 2000 καταγεγραμμένα από το δίκτυο ευρέος φάσματος συνεχίζεται (κυματομορφές, αφίξεις σεισμικών κυμάτων, χάρτες, κατάλογος).

Η κύρια ιστοσελίδα του Γ.Ι. (www.gein.noa.gr) ανανεώθηκε περιλαμβάνοντας πέραν της ανακοίνωσης για τα σημαντικά σεισμικά γεγονότα, και την αυτόματη επίλυση των σεισμών για πλήρη ενημέρωση του κοινού. Κατά τη διάρκεια του 2013 εκδόθηκαν 67 ανακοινώσεις για αντίστοιχα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος μεγαλύτερο του $M_L4.0$. Αντίστοιχα εκδόθηκαν 150 υπολογισμοί του τανυστή σεισμικής ροπής για σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο από $M_L3.5$.

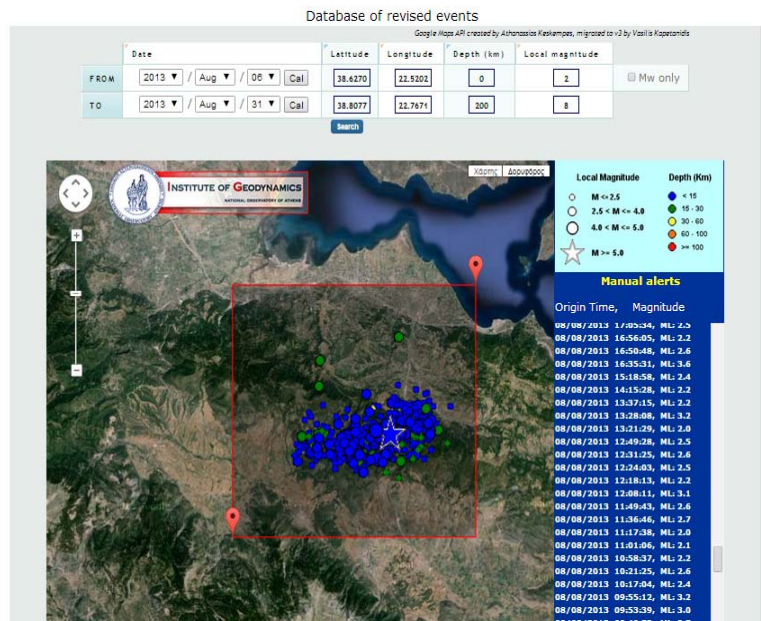
Νέα εργαλεία λογισμικού δοκιμάζονται στο υπολογιστικό κέντρο που έχει αναπτυχθεί και εξυπηρετεί το ΕΕΣΔ, το Εθνικό Δίκτυο Επιταχυνσιογράφων και το δίκτυο CGPS. Η δημιουργία και συνεχής βελτίωση του συστήματος παρακολούθησης του ΕΕΣΔ από τεχνικής πλευράς (“state of health”) καθώς και η καταγραφή του σεισμικού θορύβου και της ποιότητας των σταθμών (εργαλείο PQLX) υποβοηθούν την καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας. Τέτοιου είδους εργαλεία συσχετίζουν παραμέτρους που καταγράφονται από τα διαφορετικά δίκτυα με στόχο την εξαγωγή νέας γνώσης (πχ ύψος κύματος σε παλιρροιογράφους του Αιγαίου και Ιονίου σε σχέση με τον καταγεγραμμένο εδαφικό θόρυβο στους σταθμούς του ΕΕΣΔ).



Εικόνα 1. Χάρτης γεωγραφικής κατανομής όλων των σεισμολογικών σταθμών τα δεδομένα των οποίων φτάνουν σε πραγματικό χρόνο στις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.



Εικόνα 2. Η ενημερωτική ιστοσελίδα για τις ανακοινώσεις σημαντικών σεισμικών γεγονότων.



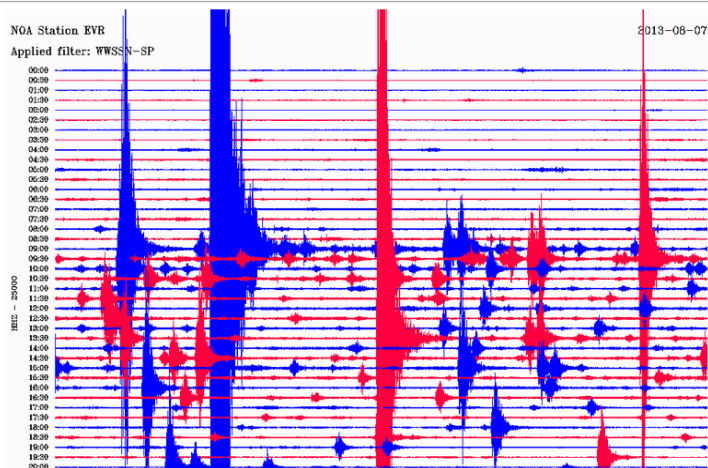
Plots for past dates

Select Station by Network Code

HL EVR | HT Select | HP Select | HA Select | GE Select | MN/IV

Year: 2013 | Month: 08 | Day: 07

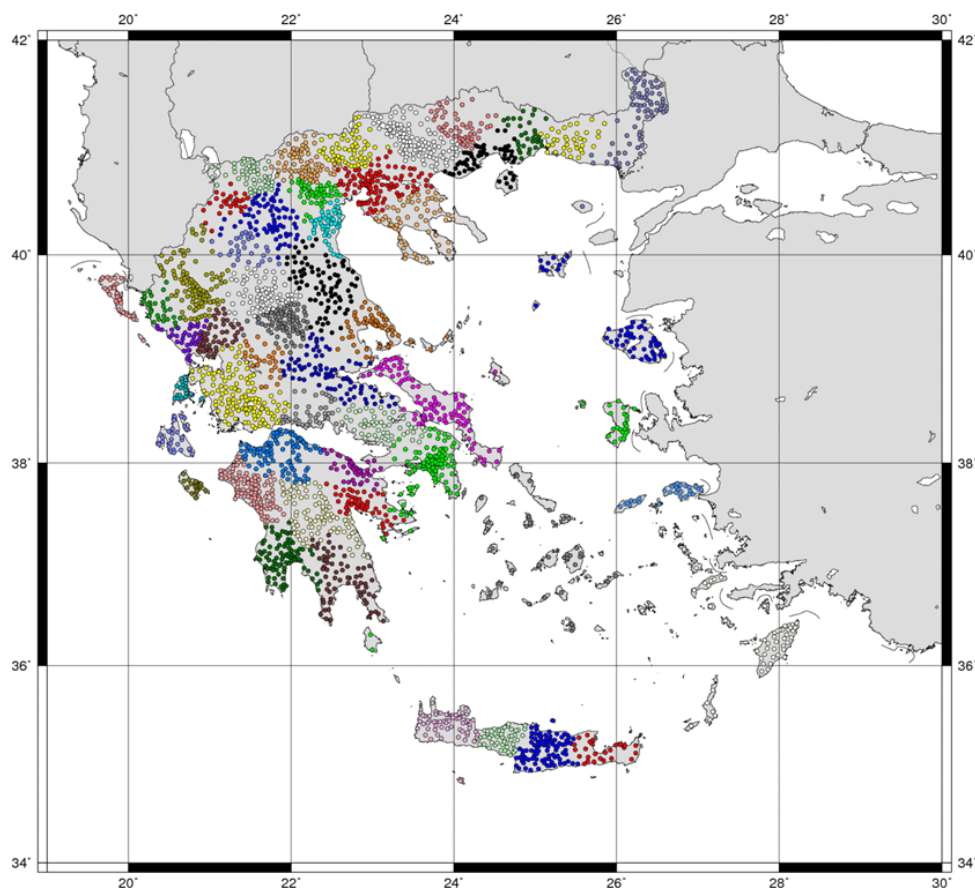
Submit



Εικόνα 3. Στιγμιότυπα από την ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου (<http://bbnet.gein.noa.gr>) όπου απεικονίζεται η σεισμική ακολουθία της Αμφίκλειας (7/8/2013) για διάστημα 20 ημερών περίπου (άνω) και η καταγραφή του κύριου σεισμού της 7/8/2013 με μέγεθος M_w 5.4 και των αμέσως επόμενων μετασεισμών στο σταθμό LKR (Καρπενήσι Ευρυτανίας), με επικεντρική απόσταση 80km (κάτω).

3.2.2 Μελέτη της ισχυρής σεισμικής κίνησης

Ο βαθμός των καταστροφών που επιφέρει ένας ισχυρός σεισμός, συχνά περιγράφεται με την μακροσεισμική ένταση σε 12βάθμια κλίμακα, η οποία προσδιορίζεται μετά από την αξιολόγηση μακροσεισμικών ερωτηματολογίων. Λόγω του ότι από την πλευρά των επιστημόνων (σεισμολόγων, μηχανικών, πολεοδομικών σχεδιαστών) προτιμάται ένα πιο αντικειμενικό μέτρο της εδαφικής δόνησης, χρησιμοποιούνται ειδικά σειсмоγραφικά όργανα, οι επιταχυνσιογράφοι, προκειμένου να παρέχεται ένα ενόργανο μέτρο της δόνησης αυτής σε συγκεκριμένη τοποθεσία. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο συλλογής μακροσεισμικών παρατηρήσεων από το 1886 και μόνιμο δίκτυο επιταχυνσιογράφων από το 1972. Το Ινστιτούτο συνεισφέρει στις εθνικές (HEAD v1.0) και ευρωπαϊκές προσπάθειες ανάπτυξης βάσεων δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης και με τον τρόπο αυτό στην διάθεση των δεδομένων για εκπαιδευτικές ανάγκες και σχετικές μελέτες.

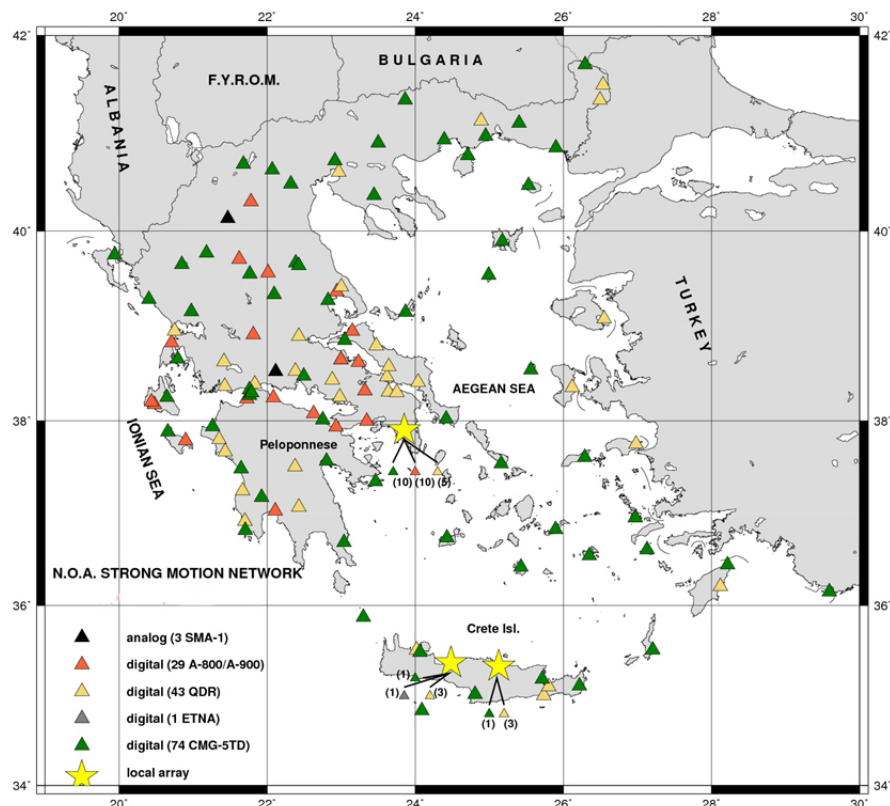


Εικόνα 4. Χάρτης που φαίνονται οι θέσεις των πολεοδομικών συγκροτημάτων όπου στέλνονται ερωτηματολόγια επί των επιπτώσεων ισχυρών σεισμών για τη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων.

3.2.2.1 Δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων:

Το δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών για τις επιπτώσεις ισχυρών σεισμών. Η συλλογή αυτών των πληροφοριών γίνεται είτε με την αποστολή ερωτηματολογίων σε 3500 σημεία του Ελληνικού χώρου με τη συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης (Δήμοι και Δημοτικά διαμερίσματα) είτε διαδικτυακά με χρήση της αντίστοιχης εφαρμογής στην ιστοσελίδα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (http://accelnet.gein.noa.gr/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=216).

Κατά το 2012 βελτιώθηκε η on-line καταχώρηση των μακροσεισμικών παρατηρήσεων με προσαρμογή της αντίστοιχης ιστοσελίδας (εφαρμογή google map, php και mysql). Μέσω ερευνητικού προγράμματος που εγκρίθηκε από το 2013 (ΑΣΠΙΔΑ “Αναβάθμιση Υποδομών για την Αντισεισμική Προστασία της Χώρας και Ενίσχυση της Παροχής Υπηρεσιών μέσω Δράσεων Αριστείας”) το διαδικτυακό ερωτηματολόγιο αναβαθμίζεται σημαντικά ως μια πολυγλωσσική εφαρμογή, η οποία θα συνεισφέρει σε σχετική βάση δεδομένων όπου με χρήση εργαλείων λογισμικού θα αξιολογούνται αυτόματα οι απαντήσεις και θα καταλήγουν σε σχεδίαση χαρτών ισοσειστών.



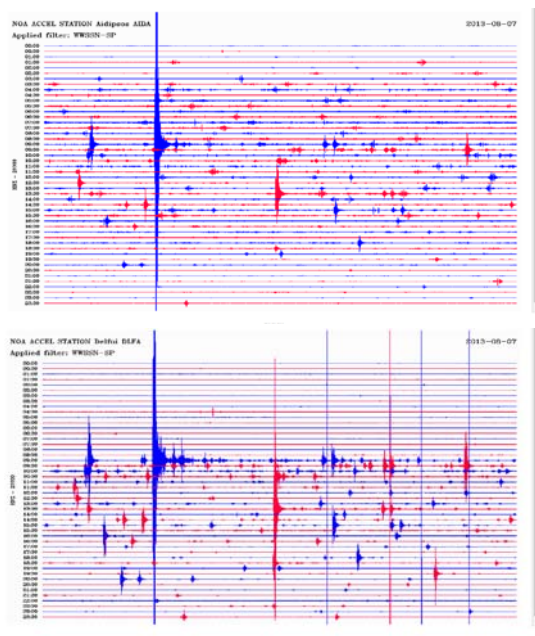
Εικόνα 5. Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων όπως έχει διαμορφωθεί κατά το τέλος του 2013

3.2.2.2 Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο καταγραφών ισχυρής σεισμικής δόνησης (επιταχυνσιογράφων) σε εθνική κλίμακα, με εγκαταστάσεις οργάνων κατά κύριο λόγο σε αστικά κέντρα, αλλά και πλησίον μεγάλων τεχνικών έργων ή αρχαιολογικών χώρων. Η εγκατάσταση αυτού του τύπου των οργάνων ξεκίνησε στις αρχές της 10ετίας του 70, αλλά κατά την τελευταία 10ετία μέσω εθνικών κυρίως προγραμμάτων αγοράστηκαν νέα όργανα και το δίκτυο επεκτάθηκε και εκσυγχρονίστηκε σημαντικά. Στα πλαίσια του πιο σημαντικού από αυτά τα έργα, με χρηματοδότηση από τον ΟΑΣΠ και από το 2009, το Γ.Ι. προμηθεύτηκε με διεθνή διαγωνισμό 60 σύγχρονους επιταχυνσιογράφους, με στόχο την πύκνωση του δικτύου, την κάλυψη περιοχών με σημαντική σεισμικότητα ή με πιθανότητα εμφάνισης μεγάλου σεισμού, καθώς και την υποβοήθηση του δικτύου σειсмоγράφων για την πληρέστερη και πιο αξιόπιστη πληροφόρηση Πολιτείας και κοινού. Ακολουθώντας το σχεδιασμό με επιτυχία, το Γ.Ι. έχει περίπου διπλασιάσει τον αριθμό των εγκατεστημένων οργάνων από 80 περί το τέλος του 2009 σε περισσότερα από 150. Από αυτά τα μισά περίπου είναι σύγχρονων προδιαγραφών (διακριτική ικανότητα ψηφιοποίησης 24bit, συνεχής καταγραφή και αποστολή δεδομένων). Η χρήση του Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης Σύζευξις στη διαδικτυακή σύνδεση των επιταχυνσιογράφων αφενός βελτιώνει τη λειτουργική αξιοπιστία του δικτύου, περιορίζοντας το χρόνο αστοχίας κάθε οργάνου και λαμβάνοντας άμεσα τυχόν δεδομένα, αφετέρου μειώνει το κόστος επικοινωνιών του Ινστιτούτου αφού χρησιμοποιούνται υπάρχουσες υποδομές. Επιπλέον δίνει τη δυνατότητα εγκατάστασης σε ακραία σημεία του Ελληνικού χώρου (Τρίγωνο Έβρου, Γάβδος, Καστελόριζο, Κασιόπη Κέρκυρας) βοηθώντας όχι μόνο τον αξιόπιστο υπολογισμό των τιμών της ισχυρής εδαφικής δόνησης, αλλά και τον πιο αξιόπιστο προσδιορισμό των εστιακών παραμέτρων των σεισμών και του εστιακού μηχανισμού. Αριθμός επιταχυνσιογράφων με χαμηλό επίπεδο εδαφικού θορύβου έχουν καταχωρηθεί στο International Seismological Center και χρησιμοποιούνται στην ανάλυση της καθημερινής σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου (εστιακές παράμετροι, μηχανισμός γένεσης). Κατά τη διάρκεια του 2013 απορροφήθηκε το 100% της επιχορήγησης του ΟΑΣΠ (λήξη προγράμματος “Επιχορήγηση ΙΤΣΑΚ και Γ.Ι. για την δημιουργία και έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων”) και χρησιμοποιήθηκε για αγορά νέων οργάνων (CMG-5TC, CMG-5TDE) και υποδομής (server, router) για το δίκτυο επιταχυνσιογράφων,

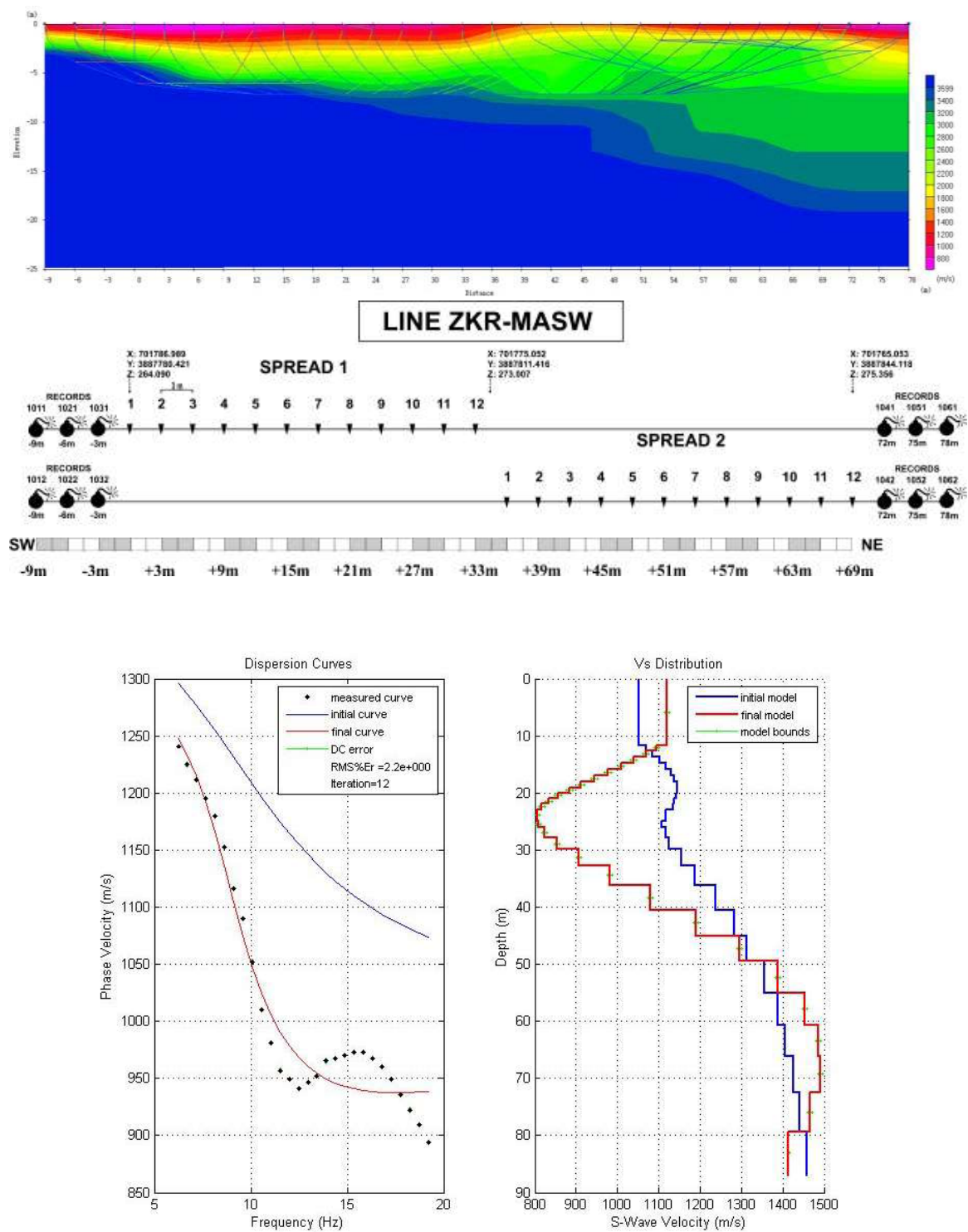
Τα δεδομένα του δικτύου επιταχυνσιογράφων χρησιμοποιούνται πλέον για την ενημέρωση του επιστημονικού και τεχνικού κόσμου σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη γένεση ενός ισχυρού σεισμού σε συνδυασμό με άλλες διαθέσιμες πληροφορίες από τα δίκτυα του Γ.Ι. (π.χ. http://www.gein.noa.gr/Documents/pdf/Report_EN_PDF.pdf για το σεισμό της Λήμνου).

Έγινε μεταφορά του οργάνου από το Δημαρχείο Βολιμών Ζακύνθου στη νέα θέση του σεισμολογικού σταθμού στην ίδια περιοχή (VLMS). Επίσης αναβαθμίστηκε το όργανο στην Ακρόπολη της Αθήνας (ACRA) ώστε το δίκτυο επιταχυνσιογράφων Ακρόπολης να λειτουργεί με ομοιόμορφα όργανα προς την κατεύθυνση της ομοιογενούς αξιοποίησης των καταγραφών.



Εικόνα 6. Στιγμιότυπα από τις ημερήσιες καταγραφές των επιταχυνσιογράφων της Αιδηψού (AIDA, αριστερά, επικεντρική απόσταση 35km) και των Δελφών (DLFA, δεξιά, επικεντρική απόσταση 30km) την 7/8/2013, όπου φαίνεται ο σεισμός της Αμφίκλειας με M_w 5.4 καθώς και οι μετασεισμοί τις αμέσως επόμενες ώρες. Οι καταγραφές του DLFA εισάγονται στους υπολογισμούς της καθημερινής ανάλυσης και ο σταθμός είναι καταχωρημένος στο σύστημα FDSN.

Αναγνωρίζοντας την αξία της γεωφυσικής – γεωτεχνικής γνώσης των θέσεων των σταθμών των επιταχυνσιογράφων προς την κατεύθυνση της αξιόπιστης τεκμηρίωσης των καταγραφών της ισχυρής εδαφικής δόνησης, το Γ.Ι. συνεργάζεται ως εξωτερικός συνεργάτης σε προγράμματα του ΙΤΣΑΚ και των Πανεπιστημίων της Πάτρας (Αρχιμήδης ΙΙΙ, MIS 383576) και της Κρήτης (Θαλής, 80198). Κατά τη διάρκεια του 2013 έγιναν μετρήσεις στους σταθμούς SIVA, ZKR, AGNA, RTHE, DMKB, ενώ τα έργα είναι σε εξέλιξη.

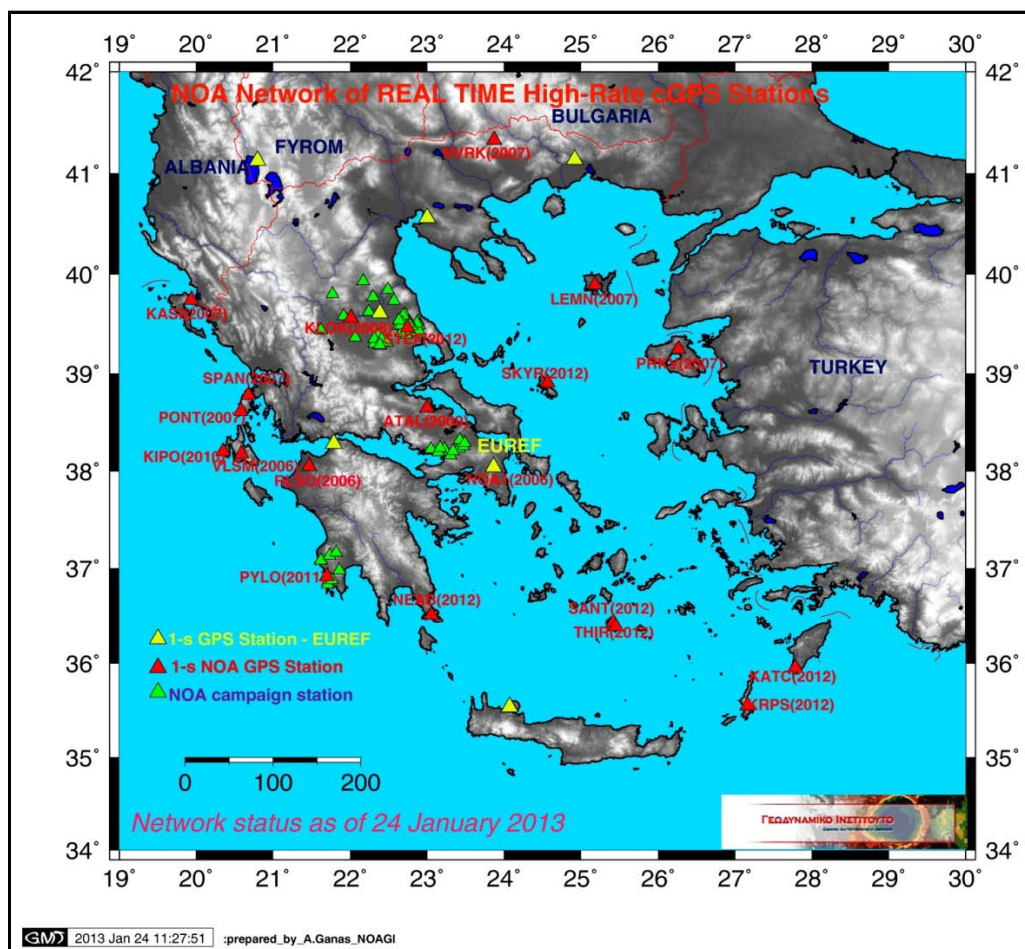


Εικόνα 7. Γεωτεχνική – γεωφυσική μελέτη σταθμού ZKR (έργο Θαλής 80198).

3.2.3 Εθνικό δίκτυο GPS-GNSS (NOANET)

Οι τεχνολογίες διαστημικής γεωδαισίας όπως το GPS, αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο στην παρακολούθηση της παραμόρφωσης του φλοιού, ειδικά στις περιπτώσεις που απαιτείται μεγάλη ακρίβεια και οι γεωδαιτικές μετρήσεις εφαρμόζονται ολοένα και περισσότερο σε μελέτες γεωδυναμικής και σεισμολογίας. Το Γ.Ι. ξεκίνησε να εγκαθιστά μόνιμους σταθμούς GPS τον Φεβρουάριο του 2006 συμπεριλαμβανομένου ενός μόνιμου σταθμού EUREF στην Αττική, του NOA1. Αυτή την στιγμή το Γ.Ι. λειτουργεί είκοσι (20) σταθμούς GPS/GNSS συνεχούς καταγραφής στην Ελλάδα με βήμα δειγματοληψίας στο 1-s οι οποίοι μεταδίδουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στην Αθήνα. Σε δώδεκα σταθμούς καταγράφεται σήμα GPS με βήμα δειγματοληψίας στο 0.2-s (5 Hz) στο ring-buffer του δέκτη. Τον Οκτώβριο του 2013 στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος INDES-MUSA αποκτήθηκαν τρεις φορητοί σταθμοί τύπου LEICA GS08plus. Επίσης, το διάστημα 2003-2012 έχει γίνει ίδρυση φορητών δικτύων GPS και λειτουργούν 55 μη-μόνιμοι σταθμοί στις εξής περιοχές: Μεσσηνία 5, Βόρειος Θεσσαλία 13, Καπαρέλλι 11, Κάρλα 19 και Φάρσαλα 7. Καθημερινά γίνεται ανάλυση ποιότητας δεδομένων με χρήση των λογισμικών TEQC, SPIDER QC και επεξεργασία 30-s δεδομένων GPS με χρήση του λογισμικού GAMIT σε συνδυασμό με την κοινή χρήση GPS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης σε 3-D και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου.

Το Γ.Ι. συνέχισε να λειτουργεί ένα σύγχρονο μόνιμο γεωδαιτικό δίκτυο αποτελούμενο από είκοσι σταθμούς GPS με σκοπό την μελέτη των γεωτεκτονικών φαινομένων και της κίνησης του φλοιού στην Ελλάδα, το οποίο παρέχει σε καθημερινή βάση το σύνολο το δεδομένων στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Λειτουργούν με άριστη απόδοση οι έξι (6) νέοι σταθμοί στις περιοχές Νεάπολη Βοιών (Λακωνία), Βολάδες Καρπάθου, Σαντορίνη (Φηρά), Καταβιά (Ρόδος), Σκύρος και Πύργος Καλλίστης (Νήσος Θήρα – χρηματοδότηση εγκατάστασης και τηλεμετρίας από ΟΑΣΠ). Το έτος 2013 ιδρύθηκε νέο τοπικό δίκτυο στο Καλοχώρι Θεσ/κης (18 σταθμοί) καθώς και μετρήθηκαν τα τοπικά δίκτυα Καλοχωρίου (πρόγραμμα INDES-MUSA, μία καμπάνια) και Μεσσηνίας (πρόγραμμα ΞΕΝΙΟΣ, δύο καμπάνιες). Συνεχίστηκε η επεξεργασία αρχείων 30-s & ερμηνεία δεδομένων GPS με χρήση του GAMIT και έγινε εκπαίδευση φοιτητών και άλλων συνεργατών πάνω σε κοινή χρήση δεδομένων GPS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης σε 3-D και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου. Παράλληλα ενημερώνεται και βελτιώνεται συνεχώς η σχετική ιστοσελίδα του δικτύου (<http://www.gein.noa.gr/gps.html>), μέσω της οποίας γίνεται η χορήγηση των δεδομένων 30-s του δικτύου. Επίσης, σε συνεργασία με τον Οργανισμό UNAVCO των ΗΠΑ έγινε εγκατάσταση (Σεπτέμβριος 2013) του προγράμματος ανοικτού κώδικα GSAC on-line repository <http://194.177.194.238:8080/gsacnoanet/gsacapi/>



Εικόνα 8. Χάρτης δικτύου GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Επιπλέον, συνεχίστηκαν οι σταθερές συνεργασίες τόσο με όλα τα Ελλαδικά πανεπιστήμια (ΕΜΠ, ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, Πάτρα, Πολ. Κρήτης κλπ) αλλά και με Πανεπιστήμια και Πολυτεχνεία του εξωτερικού (MIT, INGV, ENS, Oxford, Βουλγαρική Ακαδημία Επιστημών, NIEP, GFZ, DLR κλπ) καθώς και η δραστηριοποίηση του ΕΑΑ στο πρόγραμμα EPOS (το NOA κατέχει θέση co-chair στο πρόγραμμα). Η πληρότητα καταγραφής των σταθμών του ΕΑΑ αγγίζει το 100% στους περισσότερους σταθμούς (πάνω από 360 ημέρες τον χρόνο) ενώ η επισκεψιμότητα των ενεργών χρηστών στο διαδίκτυο αυξάνει θεαματικά λόγω της ποιότητας των δεδομένων μας αλλά και της πιστότητας της υπηρεσίας τηλεφόρτωσης του ΕΑΑ.

3.2.4 Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι

Από το 2010, ανατέθηκε στο Γ.Ι. να είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση και προειδοποίηση κυμάτων τσουνάμι. Το Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι (ΕΚΠΤ) είναι μέλος του συστήματος προειδοποίησης τσουνάμι NEAMTWS (North East Atlantic Mediterranean Tsunami Warning System) που αναπτύσσεται υπό την Αιγίδα της Intergovernmental Oceanographic Commission της UNESCO και συμμετέχει σε όλες τις συναντήσεις και ασκήσεις ετοιμότητας που αφορούν το συντονισμό και τη λειτουργία των Εθνικών Κέντρων Προειδοποίησης Τσουνάμι της περιοχής NEAM. Το 2013 συνεχίστηκε η επιχειρησιακή 24/7 λειτουργία στο πλαίσιο NEAMTWS της IOC/UNESCO με δράσεις ανάπτυξης της υποδομής με εγκαταστάσεις νέων παλιρροιογράφων και την εγκατάσταση και δοκιμή νέων εργαλείων λογισμικού. Πιο συγκεκριμένα το έτος 2013 ολοκληρώθηκαν:

Μηνιαία τεστ επικοινωνιών την πρώτη εβδομάδα κάθε μήνα. Αφορούν την αποστολή ειδικά συνταγμένου/κωδικοποιημένου μηνύματος προς τα κέντρα που έχουν ζητήσει μέσω της UNESCO/IOC να λαμβάνουν μηνύματα προειδοποίησης τσουνάμι (από το ΕΚΠΤ) και έχουν εγγραφεί για την υπηρεσία αυτή που παρέχεται από το ΕΚΠΤ κάτω από τις οδηγίες του ίδιου πλαισίου NEAMTWS. Επίσης ελέγχεται και η επικοινωνία του ΕΚΠΤ με το Κέντρο Επιχειρήσεων της Ελληνικής Πολιτικής Προστασίας.

Οργάνωση, διεξαγωγή και αξιολόγηση της τρίτης κατά σειρά εκτεταμένης άσκησης επικοινωνιών (CTE3) στο πλαίσιο NEAMTWS. Κατά την εκτέλεση της CTE3 εστάλη ειδικά συνταγμένο/κωδικοποιημένο μήνυμα μέσω fax, e-mail, GTS και SMS. Η αποστολή με την χρήση SMS εφαρμόστηκε για πρώτη φορά με επιτυχία στο πλαίσιο του NEAMTWS. Συμμετείχε και το Κέντρο Επιχειρήσεων της Ελληνικής Πολιτικής Προστασίας.

Το ΕΚΠΤ εξέδωσε και απέστειλε με επιτυχία 5 μηνύματα με επίπεδο προειδοποίησης βάσει του πλαισίου NEAMTWS «Information», μετά από σεισμούς σε θαλάσσιες περιοχές: Λήμνος 08/01/2013, Κρήτη 15/06/2013, Κρήτη 16/06/2013, Δυτική Κρήτη 13/10/2013 και Δυτική Τουρκία/Κύπρος 28/12/2013.

Το ΕΚΠΤ – μέλη του Γεωδυναμικού έλαβαν μέρος στη συνάντηση έναρξης του προγράμματος «Global Tsunami Informal Monitoring Service», το οποίο χρηματοδοτείται από το JRC – Ispra και περιλαμβάνει την εκπαίδευση στελεχών της 24/7 λειτουργίας του ΕΚΠΤ σε θέματα προειδοποίησης τσουνάμι και σύνταξη εκθέσεων εκτίμησης μετά από ισχυρούς σεισμούς σε παγκόσμια κλίμακα που προκαλούν ή μπορεί να προκαλέσουν τσουνάμι.

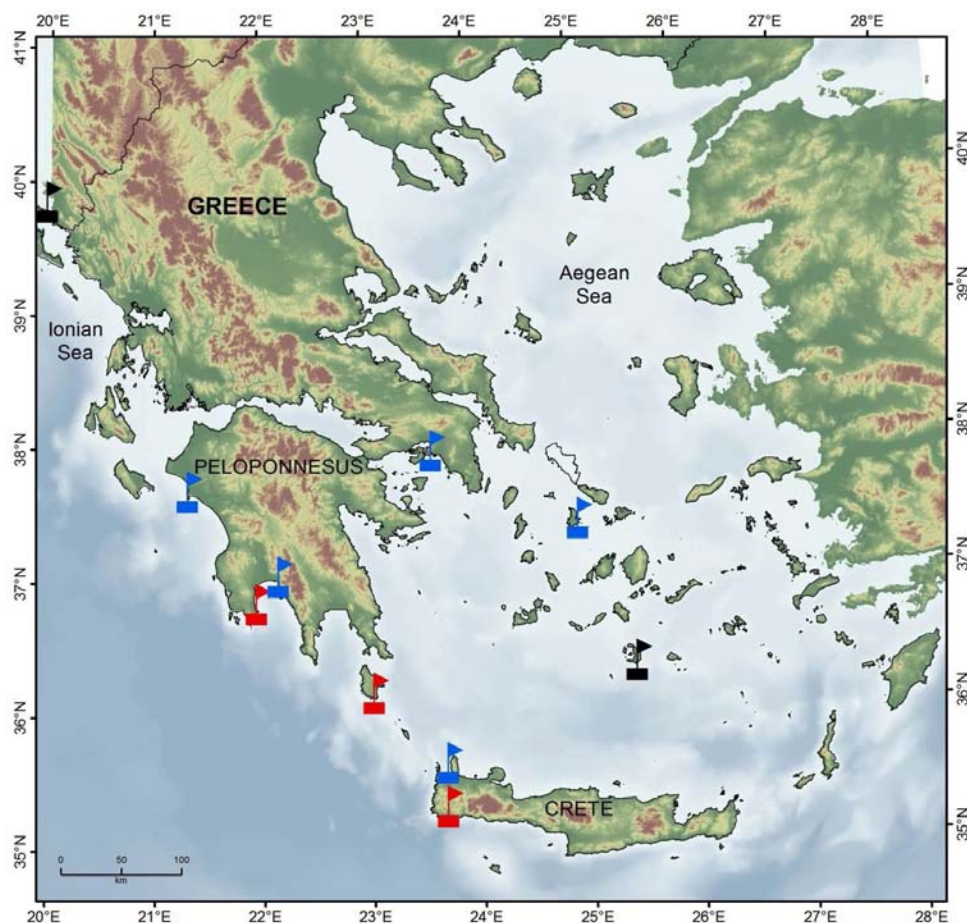
Συμμετοχή του ΕΚΠΤ – μελών του Γεωδυναμικού στην συνάντηση Task Team for Communication Test Exercises και Steering Committee του Intergovernmental Coordination Group for the TSUNAMI EARLY WARNING and MITIGATION SYSTEM in the NORTH EASTERN ATLANTIC, the MEDITERRANEAN and CONNECTED SEAS (ICG/NEAMTWS), Παρίσι, 24 Απριλίου 2013.

Συμμετοχή του ΕΚΠΤ – μέλη του Γεωδυναμικού στην 10η Session of the Intergovernmental Coordination Group for the TSUNAMI EARLY WARNING and

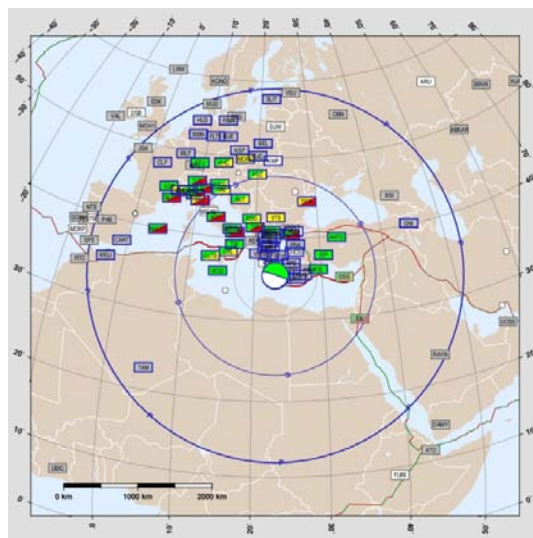
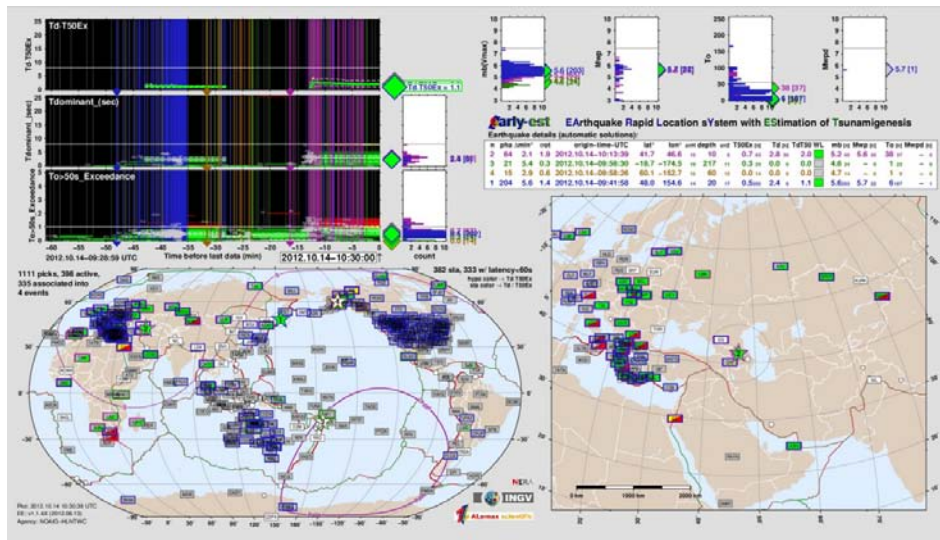
MITIGATION SYSTEM in the NORTH EASTERN ATLANTIC, the MEDITERRANEAN and CONNECTED SEAS (ICG/NEAMTWS-X), Ρώμη, 19–21 Νοεμβρίου 2013.

Δημιουργία εκθέσεων για σεισμούς μεγέθους μεγαλύτερους ή ίσους του 7.0 σε παγκόσμια κλίμακα, στα πλαίσια του προγράμματος Global Tsunami Informal Monitoring Service (GTIMS). Οι εκθέσεις συντάχθηκαν από τα εκάστοτε μέλη της 24/7 λειτουργίας του ΕΚΠΤ, μετά από σεισμό που εμπίπτει στα κριτήρια που ορίστηκαν στο πρόγραμμα GTIMS.

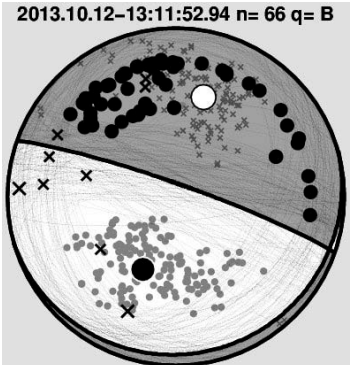
Εγκατάσταση 5 νέων παλιρροιογράφων: 4-7 Απριλίου 2013 Σαντορίνη (Βλυχάδα), 17-21 Ιουνίου 2013 Κορώνη-Κήθυρα-Παλαιόχωρα, 16 Ιουλίου 2013 Κέρκυρα.



Εικόνα 9. Το δίκτυο παλιρροιογράφων που υποβοηθά το ΕΚΠΤ.



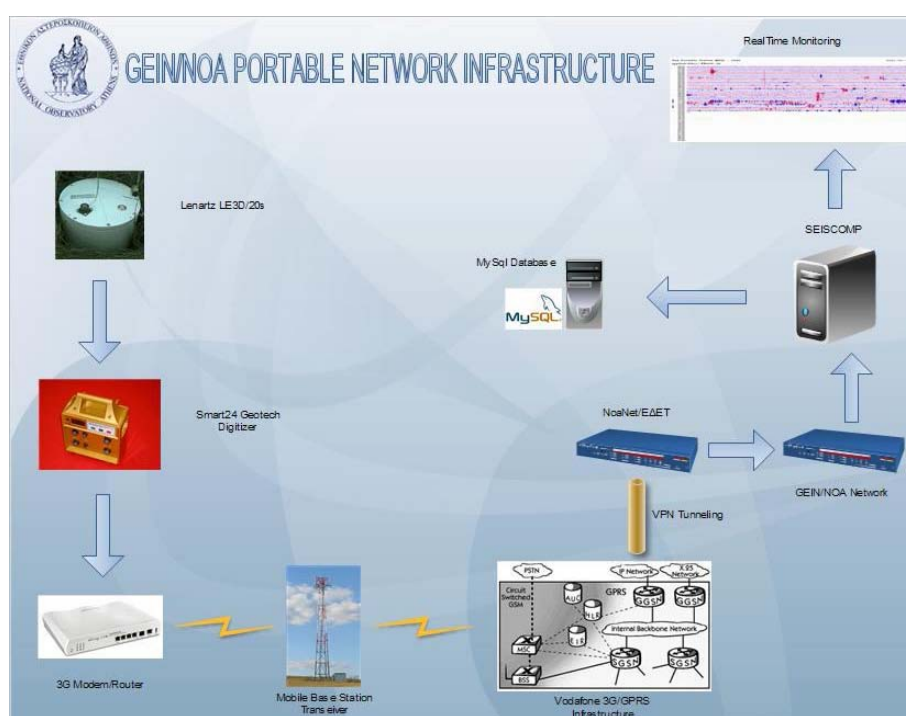
result shown 4min after origin time



Εικόνα 10. Στιγμιότυπα από το λογισμικό Early-Est που εφαρμόζεται στο Γ.Ι. (πάνω) και η επίλυση του σεισμού 6.4Mw δυτικά της Κρήτης από το ίδιο λογισμικό (κάτω).

3.2.5 Φορητό σεισμολογικό δίκτυο

Το φορητό σεισμολογικό δίκτυο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου οργανώθηκε το 2009 με 20 σειсмоγράφους ευρέος φάσματος για να καλύψει την κρίσιμη ανάγκη της παρακολούθησης σημαντικής σεισμικής δραστηριότητας μετά από έναν ισχυρό σεισμό καλύπτοντας την επικεντρική περιοχή. Επίσης το φορητό δίκτυο έχει εγκατασταθεί σε περιοχές που παρουσιάζεται αυξημένη μικροσεισμική δραστηριότητα (σημνοσειρές) για την βελτίωση της εκτίμησης του σεισμικού κινδύνου. Η μετάδοση των δεδομένων από αυτό το δίκτυο γίνεται σε πραγματικό χρόνο είτε με υπάρχουσες DSL γραμμές είτε σε κάρτες GPRS/3G κινητής τηλεφωνίας

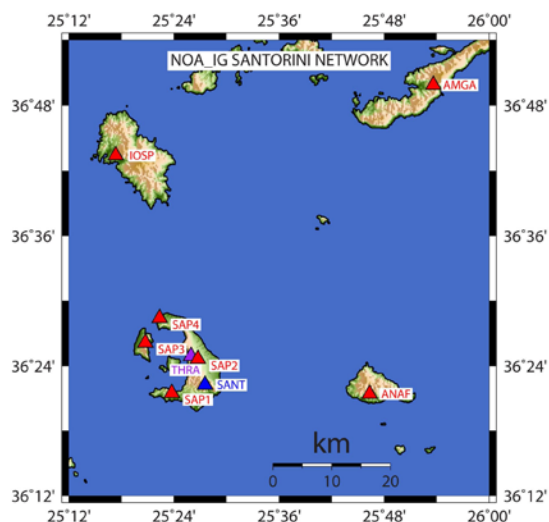


Εικόνα 11. Διάγραμμα ανάπτυξης του φορητού σεισμολογικού δικτύου από το πεδίο μέχρι τις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.

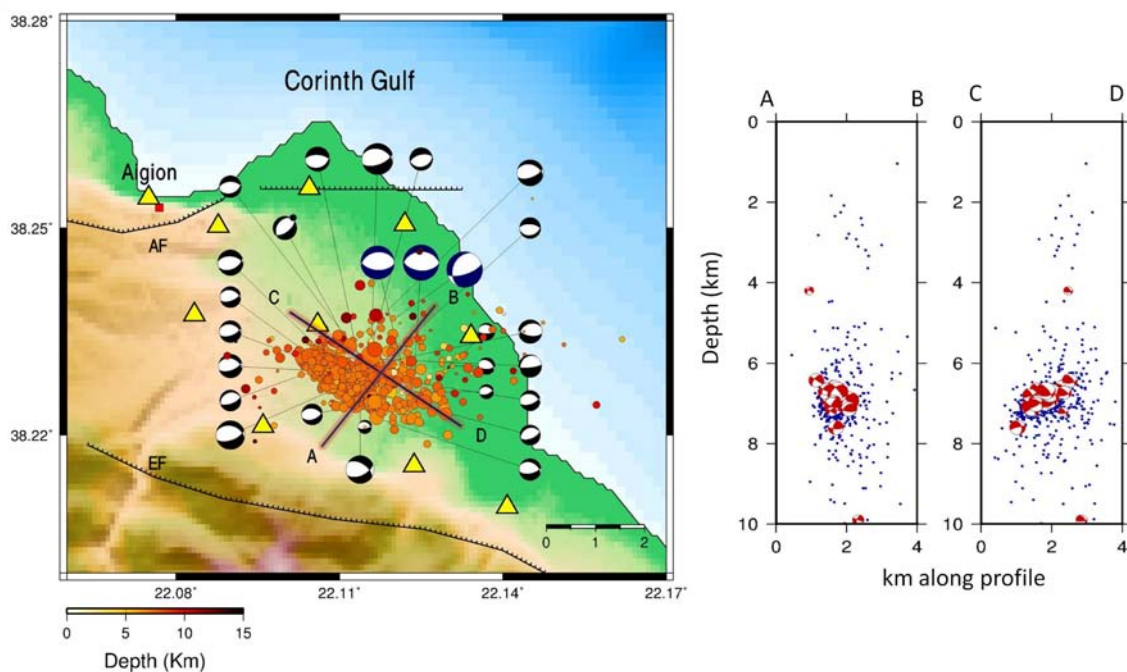
Κατά τη διάρκεια του 2013 το φορητό σεισμολογικό δίκτυο χρησιμοποιήθηκε:

A) στην περιοχή της Σαντορίνης (συνέχεια της παρακολούθησης της τοπικής σεισμικής δραστηριότητας με 4 σταθμούς στη Σαντορίνη – SAP1, SAP2, SAP3 SAP4, στην Ανάφη – ANAF, στην Αμοργό – AMGA και στην Ίο - IOSP).

B) Στην περιοχή της σεισμικής ακολουθίας του Αιγίου για την και παρακολούθηση της τοπικής σεισμικής δραστηριότητας από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο του 2013.



Εικόνα 12. Η ανάπτυξη του δικτύου για την παρακολούθηση της δραστηριότητας στη Σαντορίνη.



Εικόνα 13. Η ανάπτυξη του φορητού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή του Αιγίου για την παρακολούθηση της δραστηριότητας του 2013 και αποτελέσματα της αξιολόγησης των δεδομένων.

Για την παρουσίαση των δραστηριοτήτων που αφορούν το φορητό σεισμολογικό δίκτυο έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερη ιστοσελίδα όπου υπάρχει και οπτικοποίηση της σε πραγματικό χρόνο καταγραφής των εγκατεστημένων σταθμών (www.gein.noa.gr/en/networks/othernetworks/portable-seismic-network)..

3.2.6 Γεωφυσικός εξοπλισμός

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει σήμερα έναν από τους πλέον σύγχρονους εξοπλισμούς για την διεξαγωγή γεωσεισμικών ερευνών ο οποίος βασίζεται σε τρεις πολυκαναλικούς σειсмоγράφους και μια ισχυρή σεισμική πηγή επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους. Με την ασύρματη διασύνδεση μεταξύ των σειсмоγράφων είναι εφικτή η πραγματοποίηση προφίλ μεγάλου μήκους, με 72 ενεργά κανάλια καταγραφής και η επίτευξη μεγάλων βαθών έρευνας. Το μέγιστο μήκος έρευνας που έχει ληφθεί είναι 5 km.

Τον εξοπλισμό συμπληρώνουν 60 γεώφωνα (4.5Hz). 24 τριαξωνικά γεώφωνα (4.5 Hz) , 24 γεώφωνα (14 Hz). Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι κυρίως ανοιχτού κώδικα (Seismic Unix) και συμπληρώνεται και από εμπορικά προγράμματα.

Ο περιφερειακός εξοπλισμός όπως συστήματα triggering μεγάλων αποστάσεων, ασύρματου triggering,ειδικών καλωδίων, roll-along box κλπ) αναπτύσσονται εσωτερικά στο εργαστήριο.



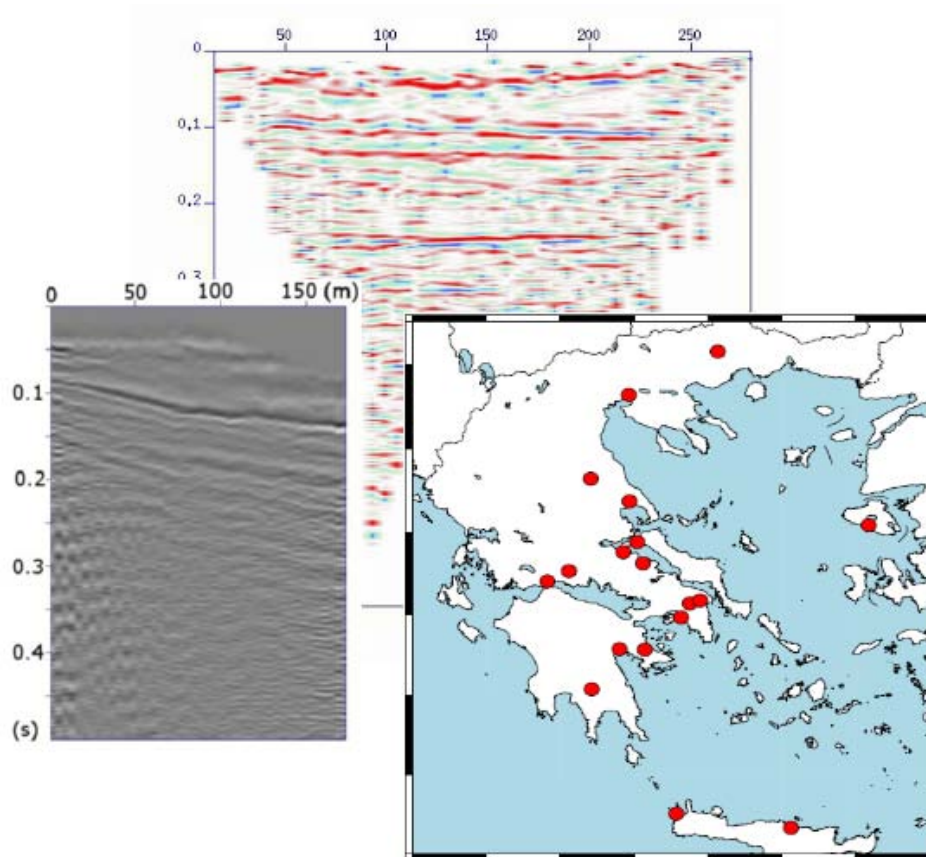
Εικόνα 14. Πολυκαναλικός Σειсмоγράφος και η πηγή του επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους.

Οι μεθοδολογίες που υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τις τεχνικές σεισμικής ανάκλασης, σεισμικής διάθλασης, πολυκαναλικής ανάλυσης επιφανειακών κυμάτων, σεισμικής τομογραφίας, ανάλυσης μικροθορύβου κλπ.)

Η Εφαρμοσμένη Γεωφυσική παρέχει στο Ινστιτούτο την δυνατότητα να συνδυάζει την ακαδημαϊκή έρευνα με την εφαρμογή στην αγορά και στην κοινωνία. Έχοντας ήδη τα περασμένα έτη συμβάλει σε πλήθος τέτοιων προγραμμάτων (παραδείγματα οι εφαρμογές μη καταστροφικού ελέγχου σε φράγματα, οι μελέτες θεμελίωσης φραγμάτων, οι μελέτες ενεργών ρηξιγενών ζωνών, οι μικροζωνικές μελέτες, οι εφαρμογές στην διερεύνηση γεωθερμικών πεδίων, οι έρευνες για τον εντοπισμό αρχαιοτήτων, οι μελέτες μη καταστροφικού ελέγχου σε σκυρόδεμα κλπ.).

Το 2013 συνεχίστηκε η συμβολή της ερευνητικής ομάδας της Γεωφυσικής στην εφαρμοσμένη έρευνα με δύο προγράμματα εκτίμησης της επικινδυνότητας των ρηξιγενών ζωνών στις πόλεις Βόλου, Λάρισας και Θεσσαλονίκης.

Στο πρόγραμμα Ασπίδα, Κρηπίς η γεωφυσική ανέλαβε αρκετά σημαντικό ρόλο με την διενέργεια μεγάλου αριθμού γεωσεισμικών ερευνών και ερευνών γεωραντάρ.



Εικόνα 15. Χάρτης που παρουσιάζει τις περιοχές των έργων Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής την τελευταία εξαετία.

3.2.7. Υποδομές για υπηρεσίες έγκαιρης προειδοποίησης

Στα πλαίσια προγραμμάτων της ΕΕ διεξήχθη έρευνα για την ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς και τσουνάμι και των σχετικών υποδομών και υπηρεσιών. Εδώ περιλαμβάνεται η σε πραγματικό χρόνο αξιολόγηση εξελισσόμενης σεισμικής δράσης με κύριο σκοπό τη διάκριση ανάμεσα στους διάφορους τύπους σεισμικής δράσης, δηλ. τακτική σεισμικότητας (background seismicity) των σηνοσειρών, των προσεισμών και των μετασεισμών. Τα κριτήρια διάκρισης βασίζονται σε στατιστικά σημαντικές μεταβολές της σεισμικότητας στις διαστάσεις του χώρου, του χρόνου και του μεγέθους, που εκτελούνται από τον κατάλληλα κατασκευασμένο αλγόριθμο **FORMA** (**FOR**eshock-**MAI**nshock-**AF**tershock), ο οποίος είναι δομημένος σε γλώσσα C++ και επεξεργάζεται ανανεούμενους καταλόγους σεισμών και εκτελεί στατιστικούς ελέγχους για τον εντοπισμό ανώμαλων μεταβολών της σεισμικότητας. Ο αλγόριθμος **FORMA** εφαρμόζεται από το 2011 περιλαμβανομένου και του 2013 (π.χ. σεισμός Λήμνου 08/01/2013).

Μια άλλη υποδομή είναι το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς και τσουνάμι που αναπτύχθηκε εντός του 2012-2013 στη Ρόδο στα πλαίσια του προγράμματος της Ε.Ε. NEARTOWARN για επιχειρησιακή εφαρμογή από την υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ρόδου με την επιστημονική υποστήριξη του ΓΙ. . Το σύστημα αποτελείται από δίκτυο 8 συσκευών σεισμικής ειδοποίησης, δύο παλιρροιογράφους τύπου radar και Γεωγραφικό Σύστημα Διαχείρισης Κρίσεων Πέραν της εφαρμογής του στη Ρόδο το σύστημα είναι πιλοτικό για την ανάπτυξη παρόμοιων συστημάτων σε άλλες περιοχές της Μεσογείου και πέραν αυτής.



Εικόνα 16. Παράδειγμα συσκευής σεισμικής ειδοποίησης εγκατεστημένης στο εσωτερικό δημαρχιακού κτιρίου στη Ρόδο.



Εικόνα 17. Ο παλιρροιογράφος στην Κάλαθο της Ρόδου.

3.2.8 Δίκτυο Μαγνητομέτρων

Από διεθνή έρευνα προκύπτουν ενδείξεις ότι μεταβολές του μαγνητικού πεδίου της Γης προηγούνται ως πρόδρομο φαινόμενο ισχυρών σεισμών και ηφαιστειακών εκρήξεων. Προκειμένου να διεξαχθεί σχετική έρευνα στην Ελλάδα από το 2011 αναπτύχθηκε δίκτυο που σήμερα περιλαμβάνει 8 μαγνητομετρικούς σταθμούς εκ των οποίων 6 στην ευρύτερη περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου και δύο στην ηφαιστειακή περιοχή της Σαντορίνης. Κάθε μαγνητομετρικός σταθμός είναι εξοπλισμένος με 3 μαγνητόμετρα επαγωγής, GPS, γεώφωνο, και αισθητήρες σχετικής υγρασίας και ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αέρα. Το κάθε σύστημα συνοδεύεται από υποσύστημα τροφοδοσίας με ηλεκτρικό ρεύμα. Τα καταγραφόμενα σήματα μεταδίδονται σε πραγματικό χρόνο μέσω κινητής τηλεφωνίας.



Εικόνα 18. Μαγνητομετρικός σταθμός στη Σαντορίνη.

4. ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ Γ.Ι. ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ ΤΟΥ Γ.Ι.

4.1 Ερευνητικά προγράμματα με Ε.Υ. ερευνητή του Γ.Ι.

- Πρόγραμμα «Έλεγχος μικρομετακινήσεων των σταθμών του δικτύου METRICANET και ποιοτικός έλεγχος» με αναθέτοντα την εταιρία METRICA A.E. **(ΕΠ.Υ: Γκανάς Α.)**
- Έργο Διακρατικής Συνεργασίας Ελλάδος – Τσεχίας «Using space geodesy to investigate the mechanics of earthquake ruptures» με χρονική διάρκεια υλοποίησης 24 μήνες (από 06.06.2012 έως 06.06.2014) και προϋπολογισμός 15.000,00 Ευρώ. **(ΕΠ.Υ: Γκανάς Α.)**
- Πρόγραμμα «Rapid Analysis and Spatialisation Of Risk - Proposal acronym: RASOR» με Συντονιστή το CIMA Research Foundation (CIMA) Προκήρυξη FP7-SPACE-2013-1 / SPA.2013.1.1-06 Stimulating development of downstream services and service evolution. **(ΕΠ.Υ: Γκανάς Α.)**
- Πρόγραμμα «INDES-MUSA Καινοτόμο Πολυπαραμετρικό Δίκτυο Παρακολούθησης Παραμορφώσεων και Σεισμικής Κίνησης σε Πολεοδομικά Συγκροτήματα με έντονα φαινόμενα Εδαφικών Καθιζήσεων» που χρηματοδοτείται από την ΓΓΕΤ - Πράξη «Διμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδας - Κίνας 2012-2014» **(ΕΠ.Υ: Γκανάς Α.)**.
- Πρόγραμμα ΚΡΗΠΙΣ: «Αναβάθμιση Υποδομών για την Αντισεισμική Προστασία της Χώρας και Ενίσχυση της Παροχής Υπηρεσιών μέσω Δράσεων Αριστείας» με κωδικό MIS 448326 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Αττική", **(Επ. Υ. Καθηγ. Κ. Μακρόπουλος, συνεργαζόμενοι: Δρακάτος, Γ., Γκανάς Α., Παπαναστασίου Δ., Μελής, Ν., Καλογεράς, Ι., Καραστάθης Β., Μπασκούτας, Ι., Χουλιάρης Γ., Ευαγγελίδης Χ., Χουσιανίτης Κ.)**.
- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων του σεισμολογικού δικτύου της ΔΕΗ/ΔΥΗΠ για το 2013. Μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τη ΔΕΗ/ΔΥΗΠ, για το διάστημα 2/2013 – 2/2014. **(ΕΠ.Υ: Δρακάτος Γ.)**
- Παρακολούθηση της σεισμικότητας στην περιοχή του φράγματος Ιλαρίωνα. Μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τη ΔΕΗ/ΔΥΗΠ, για το διάστημα 6/2012 – 9/2013. **(ΕΠ.Υ: Δρακάτος Γ.)**
- OTRIONS - Multi-Parametric Network for the study and monitoring of Natural Hazards in the Otranto Channel and the Ionian Islands. Πρόγραμμα που χρηματοδοτήθηκε από το INTERREG (Ελλάδα – Ιταλία) για το διάστημα Φεβ 2012 – Φεβ 2014. **(ΕΠ.Υ: Δρακάτος Γ., συνεργαζόμενοι Μακρόπουλος Κ., Μελής Ν., Ευαγγελίδης Χρ.)**
- 'EPOS _ PP European Plate Observing System'. Έργο που χρηματοδοτήθηκε από την Ε.Ε. για το χρονικό διάστημα 1/11/2010 – 30/10/2014 **(Επ. Υ. Καθηγ. Μακρόπουλο Κων/νο. Συνεργαζόμενοι: Μελής Ν., Γκανάς Θ.,**

Δρακάτος Γ., Καλογεράς, Ι, Χουσιανίτης Κ., Ευαγγελίδης, Χ., Καραστάθης Β., Χουλιάρης Γ.)

- NERA, 2010-2014, Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation (NERA), EU project financed under FP7 grant 262330, **(ΕΠ.Υ. Μελής Ν., συνεργαζόμενοι Καλογεράς, Ι., Ευαγγελίδης Χ.)**.
- 24ωρη σεισμική παρακολούθηση του Ελληνικού χώρου για την έγκαιρη ειδοποίηση κινητοποίησης κι εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές ενδιαφέροντος του ΔΕΣΦΑ με Ε.Υ. **Κ. Μακρόπουλο**.
- «Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού επέκτασης δικτύου επιταχυνσιογράφων Ακρόπολης-Εκσυγχρονισμός υφιστάμενης εγκατάστασης- Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων». Έργο χρηματοδοτούμενο από ΥΣΜΑ, διάρκεια 2013 – 2014, προϋπολογισμός 65000€ **(ΕΠ.Υ: Καλογεράς Ι., συμμετέχοντες Μελής Ν., Ευαγγελίδης Χ.)**
- «Επιχορήγηση ΙΤΣΑΚ και Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ για τη δημιουργία και αρχική λειτουργία του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων», Χρηματοδότηση ΟΑΣΠ, (ολοκληρώθηκε 2013), προϋπολογισμός για ΕΑΑ 400.000€ **(ΕΠ.Υ: Καλογεράς Ι.)**
- «Κατασκευή χαρτών ρηγμάτων στους Δήμους Λάρισας και Βόλου», έργο χρηματοδοτούμενο από την ΕΠΑ Θεσσαλίας. **(ΕΠ.Υ: Καραστάθης Β., συνεργαζ. Α. Γκανάς)**
- «Υπηρεσίες χαρτογράφησης σεισμικών κινδύνων στην περιοχή Θεσσαλονίκης», έργο χρηματοδοτούμενο από την ΕΠΑ Θεσσαλονίκης. **(ΕΠ.Υ: Καραστάθης Β., συνεργαζ. Α. Γκανάς)**
- **ΑΚΡΙΤΑΣ**. Προηγμένο Κέντρο Συντονισμού Πληροφοριών Τεχνολογιών και Υπηρεσιών για Επιτήρηση Συνόρων **(Β. Καραστάθης)**
- Near-field tsunami early warning and emergency management- NEARTOWARN (EU- DG ECHO) διάρκειας 2012-2013. **(Συντονιστής προγράμματος: Παπαδόπουλος Γ.)**
- EARTHWARN- εσωτερικό ερευνητικό πρόγραμμα 2011- **(ΕΠ.Υ: Παπαδόπουλος Γ.,)**
- **GEO-SEAS** Pan European infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data EU – FP7-INFRASTRUCTURES, διάρκειας 2009-2013. **(ΕΠ.Υ. Σαχπάζη Μ.)**
- **Ulysse** Upper Lithosphere Seismic exploration for Seismic hazard χρηματοδότηση από το Γαλλικό Κράτος και από το Μαριολοπούλειο Ίδρυμα Διάρκειας 2012-2014 **(ΕΠ.Υ. Σαχπάζη Μ.)**
- **ASTARTE** Assessment, STrategy And Risk reduction for Tsunamis in Europe: EU-FP7, 2013-2016 (Co-leader WP6 **Μελής Ν.**, Co-leader WP8 **Παπαδόπουλος Γ.**).
- **ZIP**, Zooming In between Plates: deciphering the nature of the plate interface in subduction zones: EU-ITN FP7, 2013-2017 **(Επ. Υ. Γ. Παπαδόπουλος)**.

4.2 Ερευνητικά προγράμματα με συμμετέχοντες ερευνητές του Γ.Ι.

- Πρόγραμμα ΕΣΠΑ-ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΞΕΝΙΟΣ «Επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής στην τουριστική ανάπτυξη ευαίσθητων περιοχών της Ελλάδας, πιλοτική εφαρμογή: Μεσσηνία - Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.)», με Επ. Υ. το Δρα Ε. Γερασόπουλο. **(Συνεργαζόμενοι: Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ., Γκανάς Α., Χουλιάρης Γ., Μελής Ν.)**
- Πρόγραμμα TERRAFIRMA EXTENSION – CCN1 GSE Geo hazard Land Motion Services Extension and Transfer με Συντονιστή την Εταιρία ALTAMIRA INFORMATION. **(Συνεργαζόμενος: Γκανάς Α.)**
- Πρόγραμμα BEYOND: "Building a Centre of Excellence for Earth Observation based monitoring of Natural Disasters in South-Eastern Europe" funded under the FP7 REGPOT 2012-2013 call, activity 4.1: "Unlocking and developing the research potential of research entities established in the EU's Convergence regions and Outermost regions.", με Επ. Υ. το Δρα Χ. Κοντοέ **(Συνεργαζόμενοι: Γκανάς Α., Καραστάθης Β.)**
- Greco-Risks: Hellenic Natural-Hazards Risk Mitigation System of Systems (A real time 365/24 operational platform). ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011, με Επ. Υ. τον Καθηγ. Μάρκο Μποναζούντα **(συνεργαζόμενος: Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ.)**
- 'Ανάπτυξη μοντέλου επικινδυνότητας κατολισθήσεων με χρήση μεθόδων τηλεπισκόπησης και συμβολομετρίας'. Χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του έργου ΘΑΛΗΣ για το χρονικό διάστημα 2011 – 2013 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Β. Αναστασόπουλο. **(Συνεργαζόμενοι: Δρακάτος Γ., Χουσιανίτης, Κ., Μελής Ν.)**
- 'SEISMO FEAR HELLARC Integrated understanding of SEISmicity, using innovative MethOdologies of Fracture mechanics along with EARthquake and non extensive statistical physics – Application to the geodynamic system of the HELLenic ARC'. Χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του έργου ΘΑΛΗΣ για το χρονικό διάστημα 2011 – 2013 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Φ. Βαλλιανάτο. **(Συνεργαζόμενοι: Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ., Ευαγγελίδης Χρ., Μπασκούτας Ι., Χουσιανίτης Κ.)**
- 'ΔΕΥΚΑΛΙΩΝ Παραγωγή εκπαιδευτικών εργαλείων για την εκπαίδευση μαθητών στην αντιμετώπιση σεισμών και άλλων φυσικών καταστροφών'. Χρηματοδοτήθηκε από το Υπ. Παιδείας στα πλαίσια του Προγράμματος Δια Βίου Μάθηση για το χρονικό διάστημα 2012 – 2014 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Αναστ. Μικρόπουλο. **(Συνεργαζόμενοι: Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ.)**
- 'SEISMO - Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης της Γεωδυναμικής Συμπεριφοράς και των Παλιρροϊκών Κυμάτων στο Νότιο Αιγαίο. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης 'ΑΡΙΣΤΕΙΑ', για το

χρονικό διάστημα 2014-2015 με ΕΠ. Υ. τον Καθηγ. Δημ. Παραδείσης. **(Συνεργαζόμενοι: Μακρόπουλος Κ., Δρακάτος Γ., Μελής Ν., Καλογεράς Ι., Χουλιάρας Γ., Ευαγγελίδης, Χ.)**

- Πολυπαραμετρική μελέτη των φυσικών παραμέτρων στο γεωδυναμικό & σεισμοτεκτονικό σύστημα του Νοτίου Αιγαίου (Μέτωπο Ελληνικού Τόξου)'. Χρηματοδοτήθηκε από τη ΓΓΕΤ στα πλαίσια πράξης "ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ - ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΟ ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ", για το χρονικό διάστημα 2012 – 2014 με επιστημονικό υπεύθυνο τον Καθηγ. Φ. Βαλλιανάτο. **(Συνεργαζόμενος: Δρακάτος Γ.)**
- Caucasus Seismic Emergency Response, χρηματοδότηση NATO (SfP 983284), συμμετοχή Ινστιτούτων από Αρμενία, Γεωργία, Αζερμπαϊτζάν, Τουρκία, ΗΠΑ, διάρκεια 2010-2013, προϋπολογισμός για ΕΑΑ 7000€. **(Συνεργαζόμενος: Καλογεράς Ι.)**
- «Γεωτεχνικός χαρακτηρισμός επιλεγμένων θέσεων στην Κρήτη με τη συνδυαστική χρήση γεωφυσικών και γεωτεχνικών μεθόδων», στα πλαίσια της πράξης ΘΑΛΗΣ με συντονιστή φορέα το Πολυτεχνείο Κρήτης **(συμμετοχή ως εξωτερικός συνεργάτης της Ε.Ο. ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ: Καλογεράς Ι.)**
- «Συγκριτική Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων Επιφανειακών Μεθόδων επί τόπου Προσδιορισμού Δυναμικών Ιδιοτήτων Εδαφικών Σχηματισμών σε θέσεις Καταγραφής Σεισμικών Γεγονότων και Αξιοποίηση αυτών στον Προσδιορισμό σχέσεων Εξασθένησης», στα πλαίσια της πράξης ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ ΙΙΙ με συντονιστή την ΑΣΠΕΤΕ και Επιστ. Υπ. τον αναπ. Καθ. Π. Πελέκη **(συμμετοχή ως εξωτερικός συνεργάτης της Ε.Ο. ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ: Καλογεράς Ι.)**

5. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

5.1 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

5.1.1 Βιβλία

Γ. Α. Παπαδόπουλος, 2013. Το Σεισμολόγιο Κρήτης του Π. Βλαστού: 464 π.Χ. – 1926 μ. Χ., Εκδόσεις Ocelotos, Αθήνα.

5.1.2 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees), που δημοσιεύθηκαν μέσα στο 2013

ANTONINO D’ALESSANDRO , JOSE´ BADAL, GIUSEPPE D’ANNA, DIMITRIS PAPANASTASSIOU, IOANNIS BASKOUTAS and NURCAN M. OZEL, Location Performance and Detection Threshold of the Spanish National Seismic Network, *Pure Appl. Geophys.* 170 (2013), 1859–1880

Bathrellos, G.D., Gaki-Papanastassiou, K., Skilodimou, H.D., Skianis, G.A., **Chousianitis, K.G.**, 2013. Assessment of rural community and agricultural development using geomorphological-geological factors and GIS in the Trikala prefecture (Central Greece). *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 27(2), 573-588.

Bleier T., C. Dunson, S. Roth, J. Heraud, A. Lira, F. Freund, R. Dahlgren, R. Bamberg, N. Bryant, J. Y. (Tiger) Liu, and **G. Papadopoulos**, 2013. Ground-based and space-based electromagnetic monitoring for pre-earthquake signals. *Earthquake Prediction Studies: Seismo-Electromagnetics*, ed. by M. Hayakawa, pp. 1–15. TERRAPUB, Tokyo.

Chouliaras, G., Drakatos, G., Pavlou, K. and K. Makropoulos (2013). Stress distribution and seismicity patterns of the 2011 seismic swarm in the Messinia basin, (South-Western Peloponnesus), Greece. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 45–51, 2013, doi:10.5194/nhess-13-45-2013.

Chouliaras, G., Melis, N., Drakatos, G. And K. Makropoulos, (2013). Operational network improvements and increased reporting in the NOA (Greece) Seismicity catalog. *Advances in Geosciences*, doi:10.5194/adgeo-1-1-2013.

Chousianitis, K., Ganas, A., Gianniou, M., 2013. Kinematic interpretation of present-day crustal deformation in central Greece from continuous GPS measurements. *Journal of Geodynamics*, 71, 1-13.

Drakatos, G., Paradissis, D., Anastasiou, D., Elias, P., Marinou, A., Chousianitis, K., Papanikolaou, X., Zacharis, E., Argyrakis, P., Papazissi, K., Makropoulos, K., 2013. Joint approach using satellite techniques for slope instability detection and monitoring. *International Journal of Remote Sensing*, 34(6), 1879-1892.

- Evangelidis, C.P.** and H. Kao, High-frequency source imaging of the October 23, 2011 Van (Eastern Turkey) earthquake by back-projection of strong motion waveforms, *Geophys.J.Int*, doi: 10.1093/gji/ggt437, 2013.
- Ganas, A., Chousianitis, K., Batsi, E., Kolligri, M., Agalos, A., Chouliaras, G., Makropoulos, K.**, 2013. The January 2010 Efpalion earthquakes (Gulf of Corinth, Central Greece): Earthquake interactions and blind normal faulting. *Journal of Seismology*, 17(2), 465-484.
- Ganas, A.,** Marinou, A., Anastasiou, D., Paradissis, D., Papazissi, K., Tzavaras, P. and **G. Drakatos**, 2013. GPS-derived estimates of crustal deformation in the central and north Ionian Sea, Greece: 3-yr results from NOANET continuous network data. *J. of Geodynamics*, 67, pp 62 – 71.
- Konstantinou, K.I., **C. P. Evangelidis**, W.-T. Liang, **N. S. Melis, I. Kalogeras**, Seismicity, Vp/Vs and shear wave anisotropy variations during the 2011 unrest at Santorini caldera, southern Aegean, *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 267, doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2013.10.001, 2013.
- Kyriakopoulos Christodoulos, Marco Chini, Christian Bignami, Salvatore Stramondo, **Athanassios Ganas, Maria Kolligri, Alexandra Moshou**, 2013. Monthly migration of a tectonic seismic swarm detected by DInSAR: southwest Peloponnese, Greece, *Geophysical Journal International*, 194, 1302–1309, doi:10.1093/gji/ggt196, <http://gji.oxfordjournals.org/content/early/2013/06/03/gji.ggt196>
- Laigle, M., A. Hirn, M. Sapin, A. Bécel, P. Charvis, E. Flueh , J. Diaz , J.-F. Lebrun , A. Gesret, R. Raffaele, A. Galvé, M. Evain , M. Ruiz, H. Kopp , G. Bayrakci, W. -Weinzierl , Y. Hello, J.-P. Viodé, **M. Sachpazi** , J. Gallart , E. Kissling, and R. Nicolich: 2013 Seismic structure and activity of the central Lesser Antilles subduction from an integrated approach : similarities with the Tohoku forearc. *Tectonophysics* Vol. 603 pp 1-20
- Laigle M., Becel A, de Voogd B., **Sachpazi M.**, Bayrakci G , Lebrun J.F., Evain M., and the Thales Was Right Working group 2013 Along-arc segmentation and interaction of subducting ridges with the Lesser Antilles Subduction forearc crust revealed by MCS imaging. *Tectonophysics* Vol 603 pp 32-54
- Pavlou, K., Kaviris, G., **Chousianitis, K., Drakatos, G., Kouskouna, V., Makropoulos, K.**, 2013. Seismic hazard assessment in Polyphyto Dam area (NW Greece) and its relation with the ‘unexpected’ earthquake of 13 May 1995 (Ms=6.5, NW Greece). *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13 (1), 141-149.
- Papadopoulos, G. A. and Fokaefs, A.**, 2013. Near-field tsunami early warning and emergency planning in the Mediterranean Sea. *Research in Geophysics*, doi:10.4081/rg.2013.e4.
- Papathanassiou, George, Valkaniotis Sotiris, **Ganas Athanassios**, Pavlides Spyros, 2013. GIS-based statistical analysis of the spatial distribution of earthquake-

induced landslides in the island of Lefkada, Ionian Islands, Greece. *Landslides* (2013) 10:771–783, <http://dx.doi.org/10.1007/s10346-012-0357-1>

SKARLATOUDIS, A.A, PAPAZACHOS, B.C., MARGARIS, B.N., VENTOUZI, C. and **KALOGERAS, I.** (2013). Ground motion prediction equations of intermediate-depth earthquakes in the Hellenic Arc, Southern Aegean subduction area. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 103, 1952-1968.

Zygouri, V., I.K. Koukouvelas, S. Kokkalas, P. Xypolias and **G.A. Papadopoulos**, 2013. The Nisi Fault as a key structure for understanding the active deformation of the NW Peloponnese, Greece. *Geomorphology*, DOI: doi: 10.1016/j.geomorph.2013.09.001.

Α/Α	ΟΝΟΜΑ	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ		ΑΝΑΦΟΡΕΣ		ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ	h
		2013	ΟΛΕΣ	2013	ΟΛΕΣ		
1	ΓΚΑΝΑΣ Α.	5	43	70	502	424	14
2	ΔΡΑΚΑΤΟΣ Γ.	5	47	98	556	490	13
3	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Χ.	2	10	11	60	42	6
4	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ Ι.	2	22	8	384	359	10
5	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ Β.		30	40	319	309	9
6	ΜΕΛΗΣ Ν.	2	35	37	293	214	9
7	ΜΠΑΣΚΟΥΤΑΣ Ι.	1	20	0	202	195	4
8	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Γ.	3	87	81	1690	1195	18
9	ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Δ.	-	-	-	-	-	-
10	ΣΑΧΠΑΖΗ Μ.	2	39	65	583	545	16
11	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ Γ.	4	27	3	427	389	10
12	ΧΟΥΣΙΑΝΙΤΗΣ Κ.	4	11	20	40	36	3
ΣΥΝΟΛΑ		30	371	433	5056	3757	112

Πίνακας: Αριθμός δημοσιεύσεων σε περιοδικά και αριθμός αναφορών ανά ερευνητή Γ.Ι.

5.1.3 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές (referees), που δημοσιεύτηκαν μέσα στο 2013

5.1.4 Εργασίες σε εκδόσεις διεθνών συνεδρίων ή συμποσίων που δημοσιεύτηκαν το 2013

Chousianitis, K., Ganas, A., Papanikolaou, M., Argyrakis, P., Drakatos, G., Makropoulos, K., 2013. Time series analysis of the NOANET cGPS stations. Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. XLVII, Chania.

EGGLEZOS, D., IOANNIDOU, M., MOULLOU, D. & **KALOGERAS, I.** (2013). Geotechnical issues of the Athenian Acropolis. Geotechnics and Heritage: Case Histories. Bilotta, Flora, Lirer & Viggiani (eds), Taylor & Francis Group,

London.13-48

- KALOGERAS, I.** and **EGGLEZOS, D.** (2013). Strong motion recording processing for the Athenian Acropolis seismic response assessment. Geotechnical Engineering for the Preservation of Monuments and Historic Sites, Bilotta, Flora, Lirer & Viggiani (eds), Taylor & Francis Group, London, 483-492
- MOUZAKIOTIS E., KARASTATHIS V. K.** (2013). Improved earthquake location in the area of North Euboean gulf after the implementation of a 3d non-linear location method in combination with a 3d velocity model. Bulletin of the Geological Society of Greece, vol. XLVII 2013 Proceedings of the 13th International Congress, Chania, 2013.
- SAVVAIDIS, A., B MARGARIS, N THEODOULIDIS, V LEKIDIS, CH KARAKOSTAS, M-D MANGRIOTIS, I KALOGERAS, S KOUTRAKIS, A VAFIDIS, M STEIAKAKIS, Z AGIOUTANTIS, D ROZOS, C LOUPASAKIS, TH RONDOYANNI, P TSANGARATOS, U DIKMEN, N PAPAPOPOULOS, A SARRIS, P SOUPIOIS, E KOKKINOY, I PAPAPOPOULOS, M KOULI, F VALLIANATOS.** (2013). Geo-characterization according to recent advances of Eurocode (EC8). 1st int. conf. On remote Sensing and Geoinformation of Environment, Int. Soc. Optics and Photonics (Publ), 879513-879513-9.

5.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

5.2.1 Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια μέσα στο 2013

- Avlonitis, M. and G.A. Papadopoulos.** Modeling the interrelation between asperity distributions and b-values by means of a modified Olami-Feder-Christensen model, European Geosciences Union, General Assembly 2013, 7-12 April 2013, Vienna (poster presentation).
- Baskoutas Ioannis** and **Popandopoulos George** (2013). Qualitative precursory seismicity pattern before several strong earthquakes in Greece. 13th International Congress of the Geological Society of Greece, Chania, Sept. 2013
- Chouliaras, G.** Statistical Seismology and Earthquake Prediction Research in Greece. International School and Workshop on Nonlinear Mathematical Physics and Natural Hazards. UNESCO - Bulgarian Academy of Sciences. 28.11-02.12.2013, Sofia, Bulgaria.
- Chouliaras, G., Chousianitis, K., Drakatos, G. and K. Makropoulos** 2013. Recent Seismicity and Deformation Patterns in the Ionian Sea region. Geophysical Research Abstracts, Vol. 15, EGU2013-12679-6. European Geosciences Union, General Assembly. 7-12 April, Vienna, Austria.
- Chouliaras, G., Melis, N., Drakatos, G. and K. Makropoulos.** Operational network improvements and increased reporting for the NOA (Greece) catalog. Vol 15, EGU2013-12634-6
- Daskalaki, E., G.A. Papadopoulos & C. Siettos.** Decoupling of lithospheric plates along the Hellenic subduction zone and repeat times of large earthquakes.

- European Geosciences Union, General Assembly 2013, 7-12 April 2013, Vienna, (oral presentation).
- Daskalaki, E. G. A. Papadopoulos, G. Minadakis, K. Spiliotis & K. Siettos.** Description of earthquake sequences with the use of complex network theory: the cases of L' Aquila (Italy, 2009) and Baja (S. California, 2010). Fall Meeting, American Geophysical Union (AGU), San Francisco, USA, December 9-13, 2013 (poster presentation).
- Ganas Athanassios, Konstantinos Chousianitis** and Michalis Gianniou, 2013. Data Analysis of cGPS stations in central Greece: station velocities and 1-D strain estimates. Geophysical Research Abstracts, Vol. 15, EGU2013-3181.
- Ganas, A., Christina Tsimi, Adrianna Koutra, Kostas Chousianitis, Salvatore Stramondo and George Papadopoulos.** Validation of TERRAFIRMA WAP terrain motion products of Greece. GRSG Meeting, 9-11 December 2013, Berlin, Germany.
- Kassaras, I., Karakonstantis, A., Kapetanidis, V., Kouskouna, V., **Ganas, A., Chouliaras, G., Drakatos, G., Moshou, A., Mitropoulou, V., Argyrakis, V., Lekkas, E. and K. Makropoulos.** Spatiotemporal properties of the 2011 Oichalia seismic swarm SW Peloponnese, Greece. Joint Assembly IAHS – IAPSO – IASPEI, Gothenburg (Sweden), 22 – 26 July, 2013.
- Kijko, A., **G.A. Papadopoulos & A. Smit.** Probabilistic Tsunami Hazard Assessment from Incomplete Historical Catalogs with an Application in the Mediterranean Region. European Geosciences Union, General Assembly 2013, 7-12 April 2013, Vienna, (oral presentation)
- Konstantinou, K., **Evangelidis, C., Melis, N.S.** and Liang, W-T., 2013. Seismological characteristics of the 2011 unrest in Santorini caldera: Implications for observed deformation and volcano-tectonics. Vol. 15, EGU2013-3735-2, EGU Gen. Ass. 2013 in Vienna, Austria.
- Laigle M, **Sachpazi M** et al. 2013. “Deep Seismic Structure of the SW Segment of the Hellenic Subduction Zone : the ULYSSE Cruise Preliminary Results” AGU FALL meeting San Fransisco 9-13December.
- Makropoulos, K., K Chousianitis, G Kaviris, I Kassaras** 2013. Seismic hazard assessment in Grece: Revisited. Geophysical Research Abstracts, Vol. 15, EGU2013-10033
- Melis, N.S., M.N., Miliorizos and Oshoano Aipoh, H.,** 2013. The application of striation analysis and focal mechanism stress inversion in deducing the kinematic history of faults: Examples from the Bristol Channel UK and the Ionian Zone Greece. Vol. 15, EGU2013-6326-1, EGU Gen. Ass. 2013 in Vienna, Austria.
- Necmioglu, O., Luis Matias Matias, Francois Schindele, Jorn Behrens, Stefano Tinti, **Gerasimos Chouliaras, Nicos Melis,** Fernando Carrilho, Francesca Santoro, Alexander Rudloff, Emilie Crochet, and Mauricio Gonzalez. NEAMWave12: The First Tsunami Exercise in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas. Geophysical Research Abstracts, Vol. 15, EGU2013-

- 6276-1, 2013. European Geosciences Union, General Assembly. 7-12 April, Vienna, Austria.
- Novikova, T. & **G.A. Papadopoulos**. The Large Tsunami of 1956 in the South Aegean (Greece): tectonic vs. landslide generation. KNOWLEDGE FOR THE FUTURE: Joint IAHS - IAPSO - IASPEI Assembly, Gothenburg, Sweden, 22-26 July 2013. (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A.** et al. Local tsunami early warning: the case of Rhodes island, Greece, and the NEARTOWARN (EU-DG ECHO) prevention project. European Geosciences Union, General Assembly 2013, 7-12 April 2013, Vienna, (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A.** et al. Historic and pre-historic tsunamis in the Mediterranean and its connected seas: a review on documentation, geological signatures, generation mechanisms and coastal impacts. European Geosciences Union, General Assembly 2013, 7-12 April 2013, Vienna, (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A., G. Minadakis & M. Avlonitis**. Short-term precursory foreshock activity: observations and spring-block modeling. AGU Americas 2013, 14-17 May 2013, Cancun, Mexico, (Invited Speaker).
- Papadopoulos, G. A.** Subduction-related large tsunamis in the Mediterranean Sea: a review. AGU Americas 2013, 14-17 May 2013, Cancun, Mexico (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A., G. Minadakis & M. Avlonitis**. Short-term precursory foreshock activity: observations and spring-block modeling. KNOWLEDGE FOR THE FUTURE: Joint IAHS - IAPSO - IASPEI Assembly, Gothenburg, Sweden, 22-26 July 2013. (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A.** Tsunamis in the North East Atlantic and the Mediterranean: History, Generation Mechanisms and the NEAM/IOC/UNESCO Early Warning System. LEADERSHIP SEMINAR: SCIENCE on TSUNAMI for TODAY'S SOCIETY and its INPUT to SOCIETY SECURITY and SUSTAINABILITY: International Ocean Institute, Bangkok, 4-7 September, 2013 (Invited Speaker).
- Papadopoulos, G. A.** and the NEARTOWARN Project Team members Near-Field Tsunami Early Warning and Preparedness: the EU NEARTOWARN Project in the Mediterranean Sea. LEADERSHIP SEMINAR: SCIENCE on TSUNAMI for TODAY'S SOCIETY and its INPUT to SOCIETY SECURITY and SUSTAINABILITY: International Ocean Institute, Bangkok, 4-7 September, 2013 (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A., V. Karastathis, T. Novikova, M. Charalambakis, A. Fokaefs, G. Minadakis, A. Papageorgiou, A. Plessa, S. Tinti, A. Armigliato, M.A. Paparo, F. Zaniboni, G.C. Georgiou, Z. Kountouriotis, Í. Aniel-Quiroga, M.Gonzalez, J.A. Álvarez-Gómez, O. Lesne, C. Renou, A. Mangin, F. Schindele, I. Argyris**. Near-Field Tsunami Early Warning and Preparedness in the Mediterranean: the EU NEARTOWARN Project. International Tsunami Symposium-2013, Gölcük, Turkey, 25-28 September 2013. (oral presentation).
- Papadopoulos, G. A., G. Diakogianni, A. Fokaefs, A. Papageorgiou** A homogeneous quick-look tsunami catalogue for the European-Mediterranean

region. International Tsunami Symposium-2013, Gölcek, Turkey, 25-28 September 2013. (oral presentation).

Papadopoulos, G. A., A. Papageorgiou, **A. Plessa** & I. Triantafyllou. Large historical earthquakes in the Gulf of Corinth. FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ANCIENT HELIKE AND AIGIALEIA HELIKE V: POSEIDON, GOD OF EARTHQUAKES AND WATERS - CULT AND SANCTUARIES, Aigion, October 4-6, 2013(oral presentation).

Papadopoulos, G.A., T. Novikova, D. Katsonopoulou, I. Koukouvelas, V. Lykousis & D. Sakellariou. Investigation of the generation mechanism of the 373 BC Helike tsunami from scenario-based numerical simulations FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ANCIENT HELIKE AND AIGIALEIA HELIKE V: POSEIDON, GOD OF EARTHQUAKES AND WATERS - CULT AND SANCTUARIES, Aigion, October 4-6, 2013, (oral presentation).

Papadopoulos, G. A., E. Daskalaki, G. Minadakis & **K. Orfanogiannaki.** Pre-Earthquake Foreshock Precursory and its discrimination from swarms. Fall Meeting, American Geophysical Union (AGU), San Francisco, USA, December 9-13, 2013, (Invited Speaker).

6. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Δρ. Α. Γκανάς

- Συνεργασία με ανταλλαγή δεδομένων, συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, υποβολή προτάσεων, συγγραφή ερευνητικών εργασιών με τα παρακάτω ερευνητικά ινστιτούτα - ιδρύματα: INGV, USGS, IPGP-ENS, GFZ, MIT, BAS, NTUA, NKUA, AUTH, COMET-OXFORD, UBI-IDL Covilhã, Portugal TUDelft, Delft, The Netherlands, FCUP, Porto, Portugal, ROB, Brussels, Belgium, GOP Czech Republic, Lantmäteriet, Gävle, Sweden, CNRS-Géosciences Azur, France
- Συνεργασία με Dr. Vladimir Plicka & Dr. Frantisek Gallovic CUP Prague και φιλοξενία Τσεχικής Ομάδας στην Αθήνα, 13-19/5/2013, επίσης Νοέμβριος του 2013
- Συμμετοχή στην κοινοπραξία (consortium) του προγράμματος GNSS4SWEC proposal (Δράση COST; Dr. Jonathan Jones)
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος <http://www.esa.int/esaCP/index.html/> (Philip Bally)
- TERRAFIRMA <http://www.terrafirma.eu.com/> (Dr Philip Arnaud)
- EPOS PP <http://www.epos-eu.org/> (Dr Rui Fernandes and WG4)
- GEM <http://www.globalquakemodel.org/> (Dr Marco Pagani)
- UNAVCO εγκατάσταση προγράμματος ανοικτού κώδικα GSAC on-line repository: <http://194.177.194.238:8080/gsacnoanet/gsacapi/>
- GEO Supersites <http://supersites.earthobservations.org/main.php/> (Dr Falk Amelung)
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «DIONAS RI» με Συντονιστή το Κ.Ε.Φ.Ε ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ στο πλαίσιο της Προκήρυξης της ΓΓΕΤ «Ερευνητικές Υποδομές»
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «HELPOS RI» με Συντονιστή το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο στο πλαίσιο της Προκήρυξης της ΓΓΕΤ «Ερευνητικές Υποδομές»
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο «HSDEC RI» με Συντονιστή το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ στο πλαίσιο της Προκήρυξης της ΓΓΕΤ «Ερευνητικές Υποδομές»
- Συμμετοχή στην Υποβολή του ερευνητικού προγράμματος με τίτλο « Study of the Cyprus tectonics» με Συντονιστή τον Dr. Nicolas Hulie (ETH)

Δρ. Ευαγγελίδης Χρ.:

- Dr Honn Kao, Geological Survey of Canada, Canada **on Backprojection methods**
- Dr Wen Tzong Liang, Institute of Earth Sciences, Academia Sinica, Taiwan **on Seismic Anisotropy and Seismic Ambient Noise**

- Dr Konstantinos Konstantinou, Institute of Geophysics, National Central University, Taiwan **on Volcanic Seismology**
- Dr Euthimios Sokos, University of Patras, Patras, Greece **on Earthquake Source studies**

Δρ. Καλογεράς, Ι.

- Συμφωνία πλαισίου συνεργασίας ΤΕΕ (τμήμα Ανατολικής Μακεδονίας) – Δ/σης Πολιτικής Προστασίας Αν. Μακεδονίας Θράκης – Γεωδυναμικού Ινστιτούτου – Δ/σης 2βαθμιας Εκπαίδευσης Καβάλας – 6ου ΓΕΛ Καβάλας στους τομείς εκπαίδευσης και σεισμολογίας.
- Συμφωνία πλαισίου συνεργασίας Γεωδυναμικού Ινστιτούτου – Οργανισμού Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης στον τομέα ενόργανης παρακολούθησης της σεισμικής δραστηριότητας στην περιοχή του φράγματος Ποταμών Ρεθύμνου.
- Orfeus, INGV, KOERI, ΙΤΣΑΚ κά στα πλαίσια του Orfeus WP5 για φορείς διάθεσης δεδομένων ισχυρής κίνησης (acceleration and strong motion group).
- ΙΤΣΑΚ, ΕΜΠ, ΥΣΜΑ
- Earthquake Engineering Research Center, Iceland (Dr. B. Halldorsson) στην υποβολή προτάσεων και επιστημονικών εργασιών.

Δρ. Β. Καραστάθης.

- Kansas University, Πανεπιστήμιο Αθηνών, QuakeFinder California, ΚΑΠΕ, ΙΓΜΕ, ΚΕΜΕΑ, κλπ.

Δρ. Ν. Μελής.

- Στο Πλαίσιο του Προγράμματος NERA συνεχίστηκαν ερευνητικές συνεργασίες με ερευνητές των Κέντρων CNRS Γαλλίας, GFZ Γερμανίας, ETH Ελβετίας, INGV Ιταλίας και τους Michelini, Ιταλία και A. Lomax, Γαλλία.
- Με στόχο επιχειρησιακά θέματα του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης για Τσουνάμι στο Γ.Ι., συνεχίστηκε η ερευνητική συνεργασία με ερευνητές στο JRC Ispra, Ιταλία.
- Στο πλαίσιο συνεργασίας με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης Κύπρου, ξεκίνησε η ανταλλαγή σεισμολογικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

Δρ. Γ. Παπαδόπουλος.

- Επεκτάθηκε η επιστημονική συνεργασία με την **Quakefinder** της Stellar Solutions Inc. (California, USA) με θέμα την πολυκλαδική παρακολούθηση πρόδρομων φαινομένων των σεισμών. Εισηγήθηκα και έγινε δεκτή η δωρεά και επ' αόριστον παραχώρηση στο ΓΙ/ΕΑΑ για ερευνητικούς σκοπούς επιπλέον τεσσάρων σύγχρονων μαγνητομέτρων επαγωγής, πέραν των τεσσάρων που δωρίθηκαν το 2011. Η οικονομική αξία των τεσσάρων οργάνων ανέρχεται σε 120.000 USD. Η Quakefinder της Stellar Solutions μας επιχορήγησε με 3000 ευρώ για τον εκτελωνισμό των οργάνων. Τα όργανα

παρελήφθησαν, τοποθετήθηκαν σε δύο θέσεις της Σαντορίνης και σε δύο θέσεις της Κορινθίας (Κεγχριές και Βέλο) και καταγράφουν σήματα από τα **τέλη του 2012**. Τα επεξεργασμένα δεδομένα είναι ελεύθερα προσβάσιμα. Σήμερα αυτό το δίκτυο μαγνητομέτρων αριθμεί 8 σταθμούς.

- Ερευνητικές συνεργασίες αναπτύχθηκαν με πληθώρα ευρωπαϊκών ινστιτούτων και πανεπιστημίων στα πλαίσια των προαναφερόμενων ερευνητικών προγραμμάτων. Επιπλέον, αναπτύχθηκαν συνεργασίες με τα επόμενα ινστιτούτα, όπως προκύπτει από σχετικές δραστηριότητες (συμμετοχή σε συνέδρια, προσκεκλημένες ομιλίες κλπ.): Universidad Nacional Autonoma di Mexico, Pontificia Universidad Católica del Peru, Aon Benfield Natural Hazard Centre (University of Pretoria, South Africa), Quakefinder (Stellar Solutions Inc., California, USA), Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας του ΕΛΚΕΘΕ.

Δρ. Δ. Παπαναστασίου.

- Institute de Physique du Globe de Paris με τους καθηγητές R. Armijo, G. King και R. Lacassin, University of Brighton με τον καθηγητή A. Cundy. NGV με τον Dr. A. d'Alessandro. University of Cologne με τον καθηγητή A. Vott. Πανεπιστήμιο Αθηνών,
- Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος.
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωγραφίας, ΕΛΚΕΘΕ,
- ΙΓΜΕ και ΕΜΠ.

Δρ. Μαρία Σαχπάζη

- Institut Francais du Petrole (Dr. Alexandirne Gesret),
- Institut de Physique du Globe de Paris (Prof. Alfred Hirn),
- UMR Geoscience Azur (Dr. Mireille Laigle),
- Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre, IPG Strasbourg (Prof. Marc Schamming),
- Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona (Prof. Albert Casas)
- University of Hawaii (Prof. Brian Taylor),
- Massachussets Institute of Technology MIT (Dr. Stephane Rondenay),
- University of Kiel (Prof. Ernst Flueh),
- ETH Zurich (Prof. Edi Kissling)
- Department of Earth Sciences S.C.I.C Barcelona (Prof Josep Gallart and Dr. Jordi Diaz), University of Trieste (Prof. Rinaldo Nicolich).

Δρ. Γ. Χουλιάρας.

- UNESCO/NEAMTWS, Member of Steering Committee
- ETH Zurich, Prof. Stefan Weimer, Dr. Arnaud Mingnan
- GFZ (Germany), Prof. J. Zchau
- INGV (Italy), Dr. Stefano Lorrito
- UWO (Canada), Prof. Lalu Mahnsina

- China Seismological Data Center, Beijing, Prof. Chen Yong
- ΕΜΠ, Καθ. Κ. Σπυρακος, Καθ. Δ. Παραδείσης
- ΕΚΠΑ, Καθ. Ε. Λέκκας, Καθ. Ε. Λάγιος, Καθ. Ι. Κασσαρας
- Παν/μιο Πατρών, Καθ. Α. Τσελέντης

7. ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

7.1 Εκπαιδευτική δραστηριότητα

- Διάλεξη στο Μεταπτυχιακό Φυσικών Καταστροφών του Χ.Π.Α, 27/3/2013 (Γκανάς Α.)
- Διάλεξη στο Τμήμα Γεωγραφίας του Χ.Π.Α, 28/3/2013 (Γκανάς Α.)
- Συζητήσεις Ομάδας GPS & Τεκτονικής ΓΕΙΝ/ΕΑΑ. (Γκανάς Α.)
- Παρουσιάσεις σε σχολεία για το φαινόμενο του σεισμού και τα μέτρα προστασίας και για το επάγγελμα του ερευνητή στα πλαίσια επαγγελματικού προσανατολισμού (Δρ. Ι. Καλογεράς).
- Παρουσίαση επαγγελματικού προσανατολισμού σε φροντιστήριο μέσης εκπαίδευσης (Δρ. Ι. Καλογεράς).
- Υπογραφή πρωτοκόλλου πλαισίου συνεργασίας με σχολεία για υποστήριξη εργασιών μαθητών με αντικείμενο τη σεισμολογία και την περιβαλλοντική εκπαίδευση (Αρσάκειο, 1^ο Πρωτ. Πειραμ. Λύκειο Πανεπιστημίου Αθηνών, 2^ο Πρωτ. Πειραμ. ΓΕΛ Αθήνας, 6^ο ΓΕΛ Καβάλας) (Δρ. Ι. Καλογεράς).
- Συμμετοχή με σειρά ομιλιών σε Λύκεια της Αθήνας με θέμα την Διδασκαλία της Σεισμολογίας στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Δρ. Ν. Μελής).
- Συμμετοχή με σειρά ομιλιών σε σχολεία και φορείς της Τοπικής αυτοδιοίκησης με θέμα την Σεισμολογία και μέτρα προστασίας (Δρ. Γ. Χουλιάρης).
- Διάλεξη στο Μεταπτυχιακό Φυσικών Καταστροφών του Χ.Π.Α, 3/4/2013 (Χουσιανίτης Κ.)
- Διάλεξη στο Τμήμα Γεωγραφίας του Χ.Π.Α, 4/4/2013 (Χουσιανίτης Κ.)

7.2 Προπτυχιακά μαθήματα

- Εξεταστής πτυχιακής εργασίας της φοιτήτριας του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου Αθηνών Νεφέλης Μεσσήνη με θέμα «Έλεγχος Ποιότητας δεδομένων Εθνικού Δικτύου GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου». (Γκανάς Α.)
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης φοιτητών από Πανεπιστήμιο Αθηνών – Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Χαροκόπειο – Τμήμα Γεωγραφίας κλπ (Δρ. Δ. Παπαναστασίου, Δρ. Ν. Μελής, Δρ. Ι. Καλογεράς, Δρ. Γ. Δρακάτος, Δρ. Α. Γκανάς, Δρ. Γ. Χουλιάρης, Δρ. Ι. Μπασκούτας)

7.3 Μεταπτυχιακά μαθήματα

- Διαλέξεις σε μεταπτυχιακά τμήματα του τμήματος Γεωγραφίας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου. (Δρ. Α. Γκανάς)

7.4 Μέλη επιτροπών διδακτορικών διατριβώνταπτυχιακά μαθήματα

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής της κ. Τσιμή Χριστίνας στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της διδακτορικής διατριβής του κ. Αργυράκη Παν., στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Μέλος της τριμελούς επιτροπής εκπόνησης της Διδακτορικής Διατριβής της κ. Ζιαζιάς Μαρίας, με θέμα: *‘Μελέτη της δομής της Κεντρικής Ελλάδας με γεωφυσικές και σεισμολογικές μεθόδους’* (Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, ΕΚΠΑ) (**Δρ. Γ. Δρακάτος**).
- Μέλος 3μελούς επιτροπής διδακτορικού: Καπόγιαννη, Ε. Πειραματική, Αναλυτική και Υπολογιστική Διερεύνηση Συστημάτων Οπλισμένης Γης έναντι Στατικής και Σεισμικής Φόρτισης. Ε.Μ.Π. Ολοκληρώθηκε και παρουσιάστηκε με επιτυχία το 2013 (**Δρ. Ι. Καλογεράς**).
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής της κ. Πλέσσα, Α. με θέμα: Συμβολή στη μελέτη της μετασεισμικής δράσης και εκτίμηση της μετασεισμικής επικινδυνότητας σε σεισμικά ενεργές ζώνες της Γης. Τομέας Γεωφυσικής, Τμήμα Γεωλογίας, ΑΠΘ. (**Δρ. Γ. Παπαδόπουλος**)
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής της κ. Δασκαλάκη, Ε. με θέμα: Μελέτη της Μηχανικής Σύζευξης των Λιθοσφαιρικών Πλακών κατά Μήκος του Ελληνικού Σεισμικού Τόξου και Προγνωστικές Συνέπειες. Τμήμα Εφαρμοσμένων Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών, ΕΜΠ. (**Δρ. Γ. Παπαδόπουλος**).

8. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟ ΕΑΑ

8.1 Διεθνείς διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου

8.2 Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου

Δρ. Γκανάς Α. :

- Μέλος Δ.Σ της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2010 – σήμερα).
- Εθνικός Εμπειρογνώμονας στην Επιτροπή European Space Agency /Programme Board for Navigation.
- Μέλος του ΔΣ του ΟΑΣΠ (ΦΕΚ 293 Υ.Ο.Δ.Δ. 1/09/2010 και ΦΕΚ 379/7-11-2011).
- Αντιπρόεδρος του Ε.Γ.Σ του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (2012-2013).
- Διαχειριστής του Εθνικού Δικτύου GPS του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.

Δρ. Δρακάτος Γ. :

- Μέλος της ‘Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας’ του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα)
- Μέλος του Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του Γ.Ι.
- Μέλος του Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του Γ.Ι.
- Εκπρόσωπος του Γ.Ι/ΕΑΑ στην Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης της Επικινδυνότητας των Καταστροφών υπό την αιγίδα του ΟΗΕ (Hellenic National Platform for Disaster Risk Reduction – HNR-DRR)

Δρ. Ευαγγελίδης Χρ. :

- **Αντιπρόσωπος** (Representative) του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ ως αλλοδαπού μέλους (Foreign affiliate) στο IRIS - Incorporated Research Institutions for Seismology.
- **Υπεύθυνος** της ομάδας καθημερινού υπολογισμού μεγέθους ροπής και εστιακών μηχανισμών γέννησης σεισμών μεγαλύτερων του 3.5 Mw. στον Ελλαδικό χώρο.

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- **Υπεύθυνος** δικτύου επιταχυνσιογράφων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (από το 1986) και μέλος της επιτροπής λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων.
- **Υπεύθυνος** δικτύου Μακροσεισμικών Παρατηρήσεων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Μέλος της τριμελούς ομάδας δημοσιότητας του ΕΑΑ
- Μέλος του πενταμελούς Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.
- Υπεύθυνος για την υποδομή της Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής
- Υπεύθυνος για το Δίκτυο Υπολογιστών και για την Ιστοσελίδα στο Γ.Ι.

Δρ. Μελής Ν.:

- Υπεύθυνος του Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ.:

- Μέλος ΔΣ του ΕΑΑ ως εκλεγμένος εκπρόσωπος των Ερευνητών.

Δρ. Παπαναστασίου Δ. :

- Υπεύθυνος από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, για την παροχή παραμετρικών σεισμολογικών δεδομένων προς τρίτους.
- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ.
- Πρόεδρος του Επιστημονικού Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του Γ.Ι.
- Υπεύθυνος για την σύνταξη των Μηνιαίων Σεισμολογικών Δελτίων του Ινστιτούτου καθώς και την τακτική αποστολή τους στο International Seismological Centre, UK.

Δρ. Σαχπάζη Μ.:

- Υπεύθυνη της καθημερινής ανάλυσης της σεισμικής δραστηριότητας του Ελλαδικού χώρου.

Δρ. Χουλιάρας Γ.:

- Υπεύθυνος του φορητού σεισμολογικού δικτύου (εγκαταστάσεις σε Σαντορίνη και Μεσσηνία).
- Μέλος του Γνωμοδοτικού Συμβουλίου του Γ.Ι.
- Μέλος Steering Committee UNESCO/NEAMTWS

8.3 Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας

- Διοργάνωση Ημερίδας ΕΓΕ, Αταλάντη, Σάββατο 30/11/2013, Τίτλος «Το Ρήγμα της Αρκίτσας – Γεώτοπος Παγκόσμιας Γεωλογικής Κληρονομιάς και η σημασία του για τον σεισμικό κίνδυνο της Λοκρίδας» Οργανωτική Επιτροπή: Δρ. Αθανάσιος Γκανάς, Νικόλαος Λιόλος, Δήμαρχος Λοκρών Γεώργιος Βλαχάβας, Αντιδήμαρχος Παιδείας Δήμου Λοκρών, Δρ. Δημήτριος Γαλανάκης, Ειρήνη Θεοδοσίου, Ιωάννα Παπαϊωάννου (**Δρ. Γκανάς Α.**)
- Συμμετοχή στην οργανωτική επιτροπή του Πανευρωπαϊκού συνεδρίου Γεωφυσικής EAGE Near Surface στην Αθήνα (**Δρ. Β. Καραστάθης**).
- Co-Convener: Symposium “Earthquake sources–modeling and forecasting”, KNOWLEDGE FOR THE FUTURE: Joint IAHS - IAPSO - IASPEI Assembly, Gothenburg, Sweden, 22-26 July 2013. (**Δρ Γ.Α. Παπαδόπουλος**)

8.4 Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών

Δρ. Γκανάς Α. :

- Member, Editorial board of the Austrian Journal of Earth Sciences (<http://www.univie.ac.at/ajes/>), 2007 – currently.

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Συμμετοχή στην συντακτική επιτροπή (editorial board) του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Research in Geophysics της PAGEPress.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ. :

- Editor-in-Chief, «Research in Geophysics», Open Access, Online only, Peer Reviewed Journal, PagePress, Italy.
- Member, Editorial Board, Journal “Aerospace Research in Bulgaria”.
- Member, Editorial Board, “Dataset Papers in Geosciences”.

8.5 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

Δρ. Γκανάς Α. :

- Κριτής εργασιών στο Acta Geophysica (1).
- Κριτής εργασιών στο Geophysical Research Letters (1).
- Κριτής εργασιών στο Central European Journal of Geosciences (1).
- Κριτής εργασιών στο Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing (1).
- Κριτής εργασιών στο ISPRS International Journal of Geo-Information (1).
- Κριτής εργασιών στο Natural Hazards and Earth System Sciences (1).
- Κριτής εργασιών στο 13^ο Διεθνές Συνέδριο της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας (4).

Δρ. Δρακάτος Γ. :

- Κριτής εργασιών στα διεθνή επιστημονικά Περιοδικά: Natural Hazards and Earth System Sciences, Tectonophysics και Acta Geophysica.

Δρ. Καλογεράς Ι .:

- Κριτής εργασιών στο Natural Hazards & Earth System Sciences, Copernicus Publications.
- Κριτής εργασιών στο Natural Hazards, Springer.

Δρ. Καραστάθης Β . :

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Geophysics.
- Κριτής εργασιών Journal of Geophysics & Remote Sensing.
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Journal of Applied Geophysics
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Journal of Geophysics and Engineering
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Geotechnical and Geological Engineering.

Δρ. Μελής Ν.:

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό SRL
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό IEEE Sensors journal
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό NHES

Δρ. Μπασκούτας Ι .:

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Mechanical Systems and Signal Processing.
- "Geotechnical and Geological Engineering"
- "Soil Dynamics and Earthquake Engineering"

Δρ. Παπαδόπουλος Γ .:

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Natural Hazards & Earth System Science»
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Geophys. Res. Lett.»,
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό « Marine Geology»,
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Tectonophysics,
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Journal of Maps».
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό «Advances in Geosciences» (2)

Δρ. Παπαναστασίου Δ .:

- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Natural Hazards and Earth System Sciences,
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Tectonophysics
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Journal of Geodynamics.

Δρ. Χουλιάρας Γ .:

- Κριτής εργασιών στο Annals of Geophysics,
- Κριτής εργασιών στο περιοδικό Natural Hazards and Earth Systems Science (EGU-Copernicus).

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

Δρ. Γκανάς Α.:

- Μέλος της Επιτροπής Επιστημονικών Συνεργατών του Γραφείου Τεχνικής Σεισμολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (Πρακτικά Συγκλήτου, 4/3/2012).
- Μέλος της Επιτροπής επιλογής Αναπληρωτή Καθηγητή στο γνωστικό αντικείμενο «Τηλεπισκόπηση – Φωτοερμηνεία » στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ.
- Μέλος της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Παρακολούθηση του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (ΦΕΚ 102/8-3-2012).
- Μέλος Διοικούσας Επιτροπής του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόγνωσης Σεισμών, Δ16γ/131/5/143Γ/22-3-11 απόφαση του ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

Δρ. Δρακάτος Γ.:

- Μέλος της ‘Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας’ του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα).
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 - σήμερα).

Δρ. Καλογεράς Ι.:

- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου (ΟΑΣΠ, ΦΕΚ 401/14-12-2010).
- Μέλος της Β’ Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Αντισεισμικών Κατασκευών & Τεχνικής Σεισμολογίας (ΟΑΣΠ, ΦΕΚ 312/20-7-2009).
- Μέλος της Επιτροπής Λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων (ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ- ΕΑΑ).

Δρ. Καραστάθης Β.:

- Συμμετοχή στην Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας του ΟΑΣΠ.

Δρ. Μελής Ν.:

- Μέλος της Executive Committee του Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) με έδρα το KNMI Ολλανδία.
- Μέλος (Co-chair) της Επιτροπής ICG/NEAMTWS Task Team in Communication Test για την UNESCO/IOC.
- Μέλος της Steering Committee, UNESCO/IOC/ICG/NEAMTWS,

- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου (ΟΑΣΠ, ΦΕΚ 401/14-12-2010).

Δρ. Μπασκούτας Ι. :

- Μέλος της Committee for understanding and collaboration between Cybernetics Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences and Geodynamic Institute of NOA (MoU signed by the Directors).

Δρ. Παπαναστασίου Δ. :

- Εκπρόσωπος του Γ.Ι. στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.

Δρ. Παπαδόπουλος Γ. :

- Μέλος, Commission on International Participation, American Geophysical Union.
- Μέλος, Global Task Team on Tsunami Watch Operations, Intergovernmental Oceanographic Commission/UNESCO.
- Μέλος, Board of Directors, European Japan Experts Association, Berlin.

Δρ. Χουλιάρας Γ. :

- Γραμματέας, UNESCO Chair for Natural Disasters at the National Observatory of Athens.
- Task Team on Communication Test and Tsunami Exercise, UNESCO-IOC-ICG/NEAMTWS..
- Co-Chair Working Group 2, UNESCO-IOC-ICG/NEAMTWS
- Member of Steering Committee, UNESCO-IOC-ICG/NEAMTWS,
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής Παρακολούθησης του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (Ο.Α.Σ.Π).

8.7 Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων

Παπαδόπουλος Γ. : Προσκεκλημένος αξιολογητής του προγράμματος σεισμικής ειδοποίησης «SIMORA (No 2032)» του πανεπιστημίου «UNIVERSITY OF MINING AND GEOLOGY „ST. IVAN RILSKI” – SOFIA, BOULGARIA.

Σαχπάζη Μ.: Κριτής ερευνητικών προγραμμάτων “IFREMERS”.

8.8 Συμμετοχή σε διεθνή επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς

Γκανάς Α. :

- Co-Chair, WG 4, EPOS PP <http://www.epos-eu.org/>
- TERRAFIRMA <http://www.terrafirma.eu.com/>

- EUREF Permanent GPS network <http://www.epncb.oma.be/>
- GEO Santorini Event Supersite Team

Ευαγγελίδης Χρ . :

- NERA, 2010-2014, Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation (NERA), EU project financed under FP7 grant 262330, Total Budget: EUR 11.95M, Under NOAIG P.I. N.S. Melis.
- ΘΑΛΗΣ – Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ - Ενοποιημένη Προσέγγιση στην ερμηνεία της σεισμικότητας με τη συνδυασμένη χρήση Εργαστηριακών Πειραμάτων θραύσης και καινοτόμων μεθοδολογιών επεξεργασίας σεισμολογικών δεδομένων & Στατιστικής Φυσικής- Εφαρμογή στο γεωδυναμικό σύστημα του Ελληνικού Τόξου (SEISMO FEAR HELLARC)» με κωδικό MIS 380208 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση".

Καλογεράς Ι.:

- Co-Director του προγράμματος CAUSER (NATO sfr 983284)
- NERA, 2010-2014, Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation (NERA), EU project financed under FP7 grant 262330, Total Budget: EUR 11.95M, Under NOAIG P.I. N.S. Melis.

Μελής Ν.:

- Ε.Υ. από πλευράς ΕΑΑ στο πρόγραμμα NERA: Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation (FP7 – INFRA – 2010 – 1.1.27 ID:262330).
- Ε.Υ. από πλευράς ΕΑΑ στο πρόγραμμα NEAMTIC: Tsunami Information Centre for the Northeastern Atlantic and the Mediterranean (C311 – Prevention & Preparedness - EU-DG ECHO).
- Συμμετοχή στα προγράμματα EPOS, ΞΕΝΙΟΣ με επιστημονικά υπεύθυνο από πλευράς ΕΑΑ τον Διευθ. Γ.Ι. Καθηγ. Κ. Μακρόπουλο.
- Συμμετοχή στην Ομάδα Συντονισμού του WG1 του Προγράμματος EPOS με αντικείμενο τον συντονισμό των υποδομών σεισμολογικών δικτύων στην Ευρώπη.
- Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα «Θαλής» και «Αρχιμήδης ΙΙΙ», των Πανεπιστημίων Πάτρας και ΑΤΕΙ Αθήνας, αντίστοιχα

Μπασκούτας Ι.:

- Member Cyb-ERA -Reinforcing ICT research cooperation between the Cybernetics Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences (Cyber-ANAS) and the European Research Area (ERA) - Method for monitoring the beginning of anomalous seismic process."ERA-WIDE (FP7-INCO-2011-6.1, ERA WIDE)

Παπαδόπουλος Γ .:

- Member, Global Task Team on Tsunami Watch Operations, Intergovernmental Oceanographic Commission/UNESCO.

Χουλιάρης Γ .:

- Member of the Steering Committee (UNESCO/IOC/ICG/NEAMTWS),
- Co-Chair, Working Group 2 (UNESCO / IOC / ICG / NEAMTWS),
- Secretary, UNESCO Chair for Natural Disasters at the National Observatory of Athens.

8.9 Κύκλοι διαλέξεων ερευνητών του Ινστιτούτου

Ευαγγελίδης Χρ.:

Οργάνωση κύκλου ομιλιών/διαλέξεων στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο με εσωτερικούς και εξωτερικούς ομιλητές.

8.10 Προσκεκλημένες ομιλίες ερευνητών του Ινστιτούτου (invited talks)

1. Προσκεκλημένη ομιλία (invited talk) Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, 5 April 2013, “New Results on crustal deformation from continuous GPS stations in Greece” (**Γκανάς Α.**)
2. Προσκεκλημένη ομιλία (invited talk) PCI Geomatics & Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας «Εφαρμογές της γεωπληροφορικής στη διαχείριση περιβάλλοντος: Geomatica 2013», Αθήνα, 24 Μαΐου 2013, (**Γκανάς Α.**)
3. Προσκεκλημένη ομιλία (invited talk) National Institute of Earth Physics, Bucharest, Romania, 20 September 2013 “Data Analysis of cGPS stations in Greece: station velocities and strain estimates” (**Γκανάς Α.**)
4. Προσκεκλημένη ομιλία (invited speaker) Fall Meeting, American Geophysical Union (AGU), San Francisco, USA, December 9-13, 2013, “Pre-Earthquake Foreshock Precursory and its discrimination from swarms” (**G. A. Papadopoulos, E. Daskalaki, G. Minadakis & K. Orfanogiannaki**).
5. Προσκεκλημένη ομιλία (Invited Speaker) LEADERSHIP SEMINAR: SCIENCE on TSUNAMI for TODAY’S SOCIETY and its INPUT to SOCIETY SECURITY and SUSTAINABILITY: International Ocean Institute, Bangkok, 4-7 September, 2013, “Tsunamis in the North East Atlantic and the Mediterranean: History, Generation Mechanisms and the NEAM/IOC/UNESCO Early Warning System” (**G. A. Papadopoulos**).
6. Προσκεκλημένη ομιλία (Invited Speaker), AGU Americas 2013, 14-17 May 2013, Cancun, Mexico, “Short-term precursory foreshock activity: observations and spring-block modeling” (**G. A. Papadopoulos, G. Minadakis & M. Avlonitis**).
7. Προσκεκλημένη ομιλία (Invited Speaker) στο Universidad Nacional Autonoma di Mexico (20 Μαΐου 2013) με θέμα “Tsunamis in the Mediterranean Sea”” (**G. A. Papadopoulos**)..

8. Προσκεκλημένη ομιλία (Invited Speaker) στο Pontificia Universidad Católica del Peru, (24 Μαΐου 2013) με θέμα “Foreshocks and Earthquake Prediction” ” (**G. A. Papadopoulos**).
9. Προσκεκλημένη ομιλία (invited talk) απο UNESCO - Bulgarian Academy of Sciences, με τίτλο Statistical Seismology and Earthquake Prediction Research in Greece. International School and Workshop on Nonlinear Mathematical Physics and Natural Hazards, UNESCO - Bulgarian Academy of Sciences, 28.11-02.12.2013, Sofia, Bulgaria (**G. Chouliaras**).

8.11 Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης ερευνητών του Ινστιτούτου

- **Καραστάθης Β .:** Γεωφυσικές Έρευνες στην περιοχή της Λοκρίδας. Ημερίδας ΕΓΕ, Αταλάντη, Σάββατο 30/11/2013, Τίτλος «Το Ρήγμα της Αρκίτσας – Γεώτοπος Παγκόσμιας Γεωλογικής Κληρονομιάς και η σημασία του για τον σεισμικό κίνδυνο της Λοκρίδας»
- **Παπαδόπουλος, Γ.Α.:** Δημόσια ενημερωτική ομιλία με θέμα «Συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης για σεισμούς και τσουνάμι: ένα νέο όπλο για τη μείωση των φυσικών καταστροφών στον Ευρωπαϊκό χώρο», ΗΜΕΡΙΔΑ ΑΦΙΕΡΩΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΗΜΕΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, Ελληνική Εθνική Επιτροπή για την UNESCO, Υπουργείο Εξωτερικών, 5 Ιουνίου 2013.
- **Παπαδόπουλος, Γ.Α.:** Εκλαΐκευμένη ομιλία με θέμα «Σεισμοί και αντισεισμική προστασία στην Ελλάδα. Τί πρέπει να περιμένουμε στο μέλλον», Ένωση Γονέων και Ακαδημία Πολιτών Αγίων Αναργύρων Καματερού, 23 Οκτωβρίου 2013, Κέντρο Τέχνης και Πολιτισμού, Δημοτικό Διαμέρισμα Αγίων Αναργύρων.

8.12 Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια

- Προσκεκλημένη ερευνήτρια 15/06-13/07/2013 στο Sofia Antipolis (**Δρ. Σαχπάζη Μ.**)
- Επίσκεψη στην Βουλγαρική Ακαδημία Επιστημών National Institute of Geodesy & Geophysics κατά τον μήνα Απρίλιο του 2013. (**Γκανάς Α.**)
- Επίσκεψη στο National Institute of Earth Physics, Bucharest, Romania, κατά τον μήνα Σεπτέμβριο του 2013. (**Γκανάς Α.**)

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

Γκανάς Α. :

Συντονιστική Επιτροπή ΕΑΑ Προγράμματος ΚΡΗΠΙΣ (Ιούνιος 2012 – Σήμερα).
Επιτροπή Εργασίας για την ίδρυση στο ΕΑΑ Κέντρου Ανάλυσης Δορυφορικών Δεδομένων της ESA - Processing ground segment των αποστολών Sentinels (Ιούνιος 2012 – σήμερα).

Καραστάθης Β.: Συμμετοχή στην Ομάδα Διαχείρισης Δικτύου του Ε.Α.Α.

Μελής Ν.: Υπεύθυνος της Επιτροπής Συντονισμού από πλευράς ΕΑΑ της Πρότασης για τη κατασκευή του Νέου Κτιρίου του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στο Λόφο Κουφού, Πεντέλη. Με επιτυχή έκβαση στην τελική ένταξή της στο πλαίσιο χρηματοδότησης της Περιφέρειας Αττικής.

8.14 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης-Εκλαϊκευση και επικοινωνία με το κοινό

Γκανάς Α.:

1. Επικοινωνία: ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 9/1/2013, Σεισμός στην Λήμνο
2. Επικοινωνία: ΚΥΡΙΑΚΑΤΙΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 11/4/2013, Άρθρο με τίτλο: Γιατί να επενδύσουμε στη γεωλογία
3. Επικοινωνία: ΚΥΡΙΑΚΑΤΙΚΗ ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 21/7/2013, Ρεπορτάζ για το ερευνητικό πρόγραμμα INDES-MUSA
4. Επικοινωνία: ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 31/7/2013, Σεισμός στο Βόρειο Αιγαίο
5. Επικοινωνία: ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, ΕΘΝΟΣ, ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 8/8/2013, Σεισμός στο Καλλίδρομο
6. Επικοινωνία: ΕΘΝΟΣ, ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ, ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ 17/9/2013, Σεισμός στο Καλλίδρομο
7. Επικοινωνία: ΤΑ ΝΕΑ 17/9/2013, Σεισμός στο Καλλίδρομο
8. Επικοινωνία: ΕΘΝΟΣ 18/9/2013, Σεισμός στο Καλλίδρομο
9. Επικοινωνία: ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ 14/10/2013, Σεισμός στην Κρήτη
10. Εμφάνισεις σε ελληνικούς ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς για ενημέρωση και αξιολόγηση μετά από σεισμούς στην Ελλάδα

Καραστάθης Β.: Ενημέρωση του κοινού από τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς για την μετασεισμική ακολουθία του σεισμού της Λήμνου.

Παπαδόπουλος, Γ.Α.: Εμφάνισεις σε ελληνικά ΜΜΕ για ενημέρωση και αξιολόγηση μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Παπαναστασίου Δ.:

Συνεντεύξεις σε ΜΜΕ (τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες κλπ), εκλαϊκευμένες διαλέξεις σε σχολεία για θέματα που αφορούν τη σεισμική δραστηριότητα και την αντισεισμική θωράκιση, ξεναγήσεις φοιτητών και σχολείων στο χώρο του Αστεροσκοπείου, καθημερινή ενημέρωση του κοινού σε θέματα σεισμών.

Χουλιάρης Γ.:

Συμμετοχή σε πλήθος συνεντεύξεων και παρουσιάσεων σε ΜΜΕ και διαχειριστής της ιστοσελίδας «Παρατηρητήριο Σεισμών» στο www.zougla.gr.

9. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο στεγάζεται σε κτίρια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στον Λόφο Νυμφών του Θησείου.

Ταχυδρομική διεύθυνση:

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Λόφος Νυμφών 118 10 Θησείο

Τηλέφωνο γραμματείας Γ.Ι. 210-34.90.182, 210-34.90.183

FAX γραμματείας Γ.Ι.: 210-34.90.180

Κεντρική ιστοσελίδα Γ.Ι.: <http://www.gein.noa.gr>

Άλλες ιστοσελίδες: <http://bbnet.gein.noa.gr>, <http://accelnet.gein.noa.gr>