

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής είναι το αρχαιότερο Ινστιτούτο του Ε.Α.Α. και οι αστρονομικές παρατηρήσεις άρχισαν από το Σεπτέμβριο του 1847. Έχει ως αντικείμενο την ανάπτυξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας με στόχο τη μελέτη των ουρανίων σωμάτων, του διαστήματος που τα περιλαμβάνει και γενικά της ύλης που ευρίσκεται στο διάστημα, όπου αυτό επεκτείνεται. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια παρατηρήσεων που διεξάγονται από την επιφάνεια της Γης αλλά και από δορυφόρους και διαστημόπλοια. Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής έχει επίσης σκοπό την ανάπτυξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για τη διάδοση της αστρονομικής γνώσης.

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής διαθέτοντας σύγχρονη υποδομή (σύγχρονο δικτυακό και υπολογιστικό εξοπλισμό και σύγχρονα αστρονομικά όργανα) και ενεργό ερευνητικό προσωπικό έχει τις προδιαγραφές να παίζει σημαντικό ρόλο στη διεθνή αστρονομική κοινότητα την επόμενη δεκαετία.

Οι εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου Αστρονομίας & Αστροφυσικής βρίσκονται στην Αθήνα στο Λόφο Νυμφών, στο Θησείο, στο Αστεροσκοπείο Πεντέλης, στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου Κορινθίας και στο Αστεροσκοπείο Χελμού Καλαβρύτων.

## **2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής διαθέτει την κατάλληλη υποδομή που του επιτρέπει να αναπτύσσει δραστηριότητες **Ερευνητικές, Εκπαιδευτικές και Παροχής Υπηρεσιών**. Ο εξοπλισμός του Ινστιτούτου, αποτελείται από συστήματα δικτύου, υπολογιστικά συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας αστρονομικών δεδομένων, τηλεσκόπια και άλλα αστρονομικά όργανα, τα οποία είναι εγκατεστημένα στο Λόφο Νυμφών και στα Αστεροσκοπεία Πεντέλης, Κρυονερίου Κορινθίας και Χελμού Αχαΐας.

### ***A. Έρευνα***

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου Αστρονομίας & Αστροφυσικής συνοψίζονται στα εξής θέματα:

- Αστρονομία από την επιφάνεια της Γης (Οπτικές παρατηρήσεις).
- Αστρονομία από το διάστημα (Αστρονομία Ακτίνων-Χ, Υπέρυθρου).
- Τεχνολογία της Αστρονομίας με έμφαση στον σχεδιασμό οργάνων, τηλεσκοπίων, στην ανάπτυξη λογισμικού και στην επεξεργασία εικόνας.
- Αστρονομία από το διάστημα (Προετοιμασία αποστολής δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ).
- Αστρονομία από το διάστημα (Συμμετοχή στην βαθμονόμηση του ανιχνευτή HIFI της διαστημικής αποστολής Herschel του ΕΟΔ).

## ***B. Εκπαίδευση***

- Προγράμματα μεταπτυχιακής έρευνας.
- Προγράμματα για τη μέση εκπαίδευση.
- Ξεναγήσεις σχολείων, οργανωμένων ομάδων και κοινού και ΜΜΕ.
- Προγράμματα εκλαΐκευσης και διάχυσης αστρονομικών γνώσεων στο κοινό.

## ***Γ. Παροχή Υπηρεσιών***

- Σύνταξη και παροχή Ημερολογιακών στοιχείων.
- Παροχή Πληροφοριών και Υπηρεσιών στην επιστημονική κοινότητα.
- Παροχή Πληροφοριών προς Δημόσιες Υπηρεσίες, Ιδιωτικούς Φορείς, ΜΜΕ και κοινό.
- Έκδοση εκλαϊκευμένου διαδικτυακού περιοδικού Αστρονομίας-Αστροφυσικής

## **3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΗ**

### ***3.1 Οργάνωση***

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

#### ***Διευθυντής***

Χρήστος Γούδης.

#### ***Ερευνητικό Προσωπικό***

Γεωργακάκης Αντώνιος	Εντεταλμένος Ερευνητής
Γεωργαντόπουλος Ιωάννης	Διευθυντής Ερευνών
Δαπέργολας Αναστάσιος	Διευθυντής Ερευνών
Κατσιγιάννης Αθανάσιος	Εντεταλμένος Ερευνητής
Μπέλλας-Βελλίδης Ιωάννης	Κύριος Ερευνητής
Μπονάνου Άλκηστις-Ζωή	Δόκιμη Ερευνήτρια
Μπούμης Παναγιώτης	Κύριος Ερευνητής
Ξυλούρης Εμμανουήλ	Εντεταλμένος Ερευνητής
Πλειώνης Εμμανουήλ	Διευθυντής Ερευνών
Συναχόπουλος Δημήτριος	Κύριος Ερευνητής

#### ***ΠΕ Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό***

Ακύλας Αθανάσιος	ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ Αστροφυσικής
Γιαννακίης Όμηρος	ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ Αστροφυσικής
Καλλιαμπάκος Γεώργιος	ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ Αστροφυσικής
Κολοκοτρώνης Ευάγγελος	ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ

Μαλανδράκη Όλγα	Αστροφυσικής ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ Διαστημικής Φυσικής
Παπαδημητρίου Χρήστος	ΠΕ Ειδικών Τεχνικών Επιστημόνων, Διδάκτωρ Αστροφυσικής

### ***Τεχνικό & Διοικητικό Προσωπικό***

Βάρσος Θωμάς	ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών
Βαρδαξόγλου Παράσχος	ΔΕ Παρατηρητής
Δήμου Γεώργιος	ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών
Κουμεντάκου Ουρανία	ΔΕ Γραμματέων-Δακτυλογράφων
Ματσόπουλος Νικόλαος	ΤΕ Τεχνολογικών Εφαρμογών
Σανταρμή Φωτεινή	ΥΕ Προσωπικού Καθαριότητας
Σανταρμής Βασίλειος	ΥΕ Βοηθητικού Προσωπικού
Παπαθανασίου Βασίλειος	ΥΕ Μηχανικός Συντηρητής Μηχ/κών Εγκαταστάσεων

### ***Επιστημονικοί Συνεργάτες***

Βασιλάκος Σπύρος	Επιστημονικός Συνεργάτης
Κουλουρίδης Ηλίας	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής
Νικολαΐδης Ευθύμιος	Επιστημονικός Συνεργάτης
Παπαδόπουλος Παντελής	Επιστημονικός Συνεργάτης
Βασιλάκος Σπύρος	Επιστημονικός Συνεργάτης
Κουλουρίδης Ηλίας	Μεταδιδακτορικός Ερευνητής

### ***Μεταπτυχιακοί φοιτητές***

Άκρας Σταύρος  
Αλικάκος Ιωάννης  
Γαβράς Παναγιώτης  
Κουτουλίδης Λάζαρος  
Λεωνιδάκη Ιωάννα

### ***3.2 Πρόοδος Έργου τηλεσκοπίου των 2.3 μ. και κτιρίων στο Αστεροσκοπείο Χελμού.***

- Πραγματοποιήθηκαν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες για την έγκαιρη εξασφάλιση όλων των διαφορετικών ειδών του εξοπλισμού του κτιρίου του τηλεσκοπίου και των άλλων κτιρίων (πχ. Κεραίες, φίλτρα). Επίσης, ολοκληρώθηκε η επέκταση του κτιρίου ελέγχου και διαμονής του Αστεροσκοπίου με την προμήθεια του εξοπλισμού να έχει σχεδόν ολοκληρωθεί και το μεγαλύτερο μέρος αυτού να έχει εγκατασταθεί στο Αστεροσκοπείο Χελμού. Η πλήρης εγκατάσταση του εξοπλισμού αναμένεται να πραγματοποιηθεί το καλοκαίρι του 2010.

- Αναβαθμίστηκε η υποδομή υδροδότησης του Αστεροσκοπείου Χελμού με την εγκατάσταση δύο νέων δεξαμενών. Η συνολική χωρητικότητα πλέον έχει αυξηθεί από τα 10 κ.μ. στα 30 κ.μ. νερού.
- Ολοκληρώθηκαν οι εργασίες αναβάθμισης και επιδιόρθωσης τμημάτων του τηλεσκοπίου από την Zeiss και έγιναν οι απαραίτητες δοκιμές λειτουργίας τους. Επανεγκαταστάθηκε, ο φασματογράφος ATS και ολοκληρώθηκε η κατασκευή των μεταλλικών τμημάτων στήριξης της κάμερας VEC. Απομένει η ολοκλήρωση των ρυθμίσεων και των δοκιμών των ATS και VEC στο τηλεσκόπιο καθώς και η εγκατάσταση και δοκιμές του φασματογράφου MES-AT, οι οποίες έχουν ξεκινήσει και σταμάτησαν το χειμώνα λόγω των καιρικών συνθηκών. Αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός του 2010.
- Ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση του μικρού θόλου για το τηλεσκόπιο των 30 εκ. που θα χρησιμοποιηθεί για τις μετρήσεις DIMM.
- Ολοκληρώθηκε η υποδομή του ιστού για τη μόνιμη εγκατάσταση του μετεωρολογικού σταθμού και του GPS του τηλεσκοπίου.
- Έγινε συντήρηση του δρόμου και βελτίωση στα σημεία που είχαν καταστραφεί λόγω των καιρικών συνθηκών.
- Ολοκληρώθηκε η σύνδεση του Αστεροσκοπείου Χελμού με το ΕΔΕΤ μέσω οπτικής ίνας. Αναμένεται να τεθεί σε λειτουργία το καλοκαίρι του 2010.

### ***3.3 Εργαστήριο Οπτικής & Ηλεκτρονικής στις εγκαταστάσεις του Ι.Α.Α. στην Πεντέλη.***

Από τον Σεπτέμβριο του 2005 ξεκίνησαν οι εργασίες για την δημιουργία Εργαστηρίων Οπτικής και Ηλεκτρονικής στις εγκαταστάσεις του Ι.Α.Α. στην Πεντέλη με υπεύθυνο τον Δρ. Π. Μπούμη. Στα μέσα του 2006 ξεκίνησε η λειτουργία των εργαστηρίων ενώ έως τα μέσα του 2007 ολοκληρώθηκαν όλες οι απαιτούμενες εργασίες. Και τα δύο εργαστήρια είναι απολύτως απαραίτητα για την ομαλή λειτουργία του 2.3μ τηλεσκοπίου, αφού πραγματοποιούνται εκεί:

- εργαστηριακές δοκιμές των επιστημονικών οργάνων που θα τοποθετούνται στο τηλεσκόπιο
- εργασίες που χρειάζεται να πραγματοποιούνται σε αυτά προτού εγκατασταθούν στο τηλεσκόπιο αλλά και κατά την διάρκεια της χρήσης τους όποτε χρειαστεί
- ειδικές μετρήσεις των φίλτρων, CCD καμερών, λαμπτήρων βαθμονόμησης κ.α.
- δημιουργία κενού στις CCD κάμερες κατά τακτά χρονικά διαστήματα
- εγκαταστάσεις ειδικών προγραμμάτων σε Η/Υ που θα χρησιμοποιούνται στο Αστεροσκοπείο Χελμού
- χώρου τοποθέτησης εξοπλισμού που προορίζεται για το Αστεροσκοπείο Χελμού ή για διάφορους λόγους επιστρέφεται από αυτό (λόγω κάποιας βλάβης, μη σωστής λειτουργίας κ.α.)
- χώρου εργασίας για το επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό που πλαισιώνει το Ι.Α.Α.-Ε.Α.Α. για το Αστεροσκοπείο Χελμού

Κατά το έτος 2009 πραγματοποιήθηκαν (και συνεχίζουν να πραγματοποιούνται) εκεί:

- Αναβάθμιση των οπτικό-ηλεκτρονικών συστημάτων του φασματογράφου μέτρησης των φίλτρων MFMS
- Αναβάθμιση του λειτουργικού του φασματογράφου μέτρησης των φίλτρων MFMS
- Δοκιμές λειτουργίας του αναβαθμισμένου φασματογράφου μέτρησης των φίλτρων MFMS
- Κατασκευή και έλεγχος των μεταλλικών τμημάτων στήριξης της CCD κάμερας VEC.
- Αναβάθμιση του λειτουργικού συστήματος του φασματογράφου MES-AT.
- Δοκιμές καλής λειτουργίας της CCD κάμερας LN/CCD 2kx2k.

### **3.4 Διαχείριση του εκτεταμένου δικτύου (WAN) του ΕΑΑ και του τοπικού δικτύου (LAN) και ΥΚ του Ινστιτούτου Αστρονομίας & Αστροφυσικής**

- Από το ΥΚ του ΙΑΑ, με ειδικό λογισμικό (Cisco Netflow, Cisco SDM, Cisco CNA, HP OV-NNM, κ.α.), γίνεται η διαχείριση και η συνεχής παρακολούθηση του εκτεταμένου δικτύου NOANET WAN του ΕΑΑ (Θησείο, Ομόνοια, Πεντέλη και Χελμός). Υπεύθυνος του NOANET είναι ο Δρ. Ι. Μπέλλας-Βελίδης. Συνεργάτες είναι οι Α. Μαρούσης και Ν. Μίλας από την Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ) του ΕΑΑ. Πραγματοποιήθηκε σημαντική αναβάθμιση της πρόσβασης του ΕΑΑ στο Διαδίκτυο μέσω της νέας σύνδεσης οπτικής ίνας 1Gbps του δικτυακού κόμβου των εγκαταστάσεων του ΕΑΑ στην Πεντέλη με το Ενιαίο Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ ή GRNET) του οποίου τμήμα είναι το NOANE. Στο Θησείο βρίσκεται ο δεύτερος δικτυακός κόμβος του ΕΑΑ ο οποίος συνδέει αυτό το τμήμα με το Διαδίκτυο μέσω δεύτερης οπτικής ίνας. Οι δύο κόμβοι συνδέονται και με την παλαιά 2Mbps, η οποία παραμένει ως εφεδρική). Επίσης, στο Θησείο λειτουργούν δύο τοπικά δίκτυα, του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου (GeinNET) και του Διοικητικού (AdminNET) στο οποίο από το 2006 προστέθηκε (με μικροκυμματική ζεύξη 100Mbps Θησείο-Ομόνοια) το νέα τμήμα του ΕΑΑ στην Ομόνοια. Στο ΥΚ του Ι.Α.Α. είναι εγκατεστημένος ο κόμβος του δικτύου NOANET της Πεντέλης. Το δίκτυο Πεντέλης εξυπηρετεί τρία Ινστιτούτα του Ε.Α.Α. οργανωμένα σε αντίστοιχα τοπικά δίκτυα (AstroNET, MeteoNet και SpaceNET). Συνολικά, το NOANET συμπεριλαμβάνει περίπου 30 κεντρικά συστήματα δικτύου (routers, switches, RF access points). Ο κεντρικός κορμός του δικτύου βασίζεται σε συνδέσεις οπτικών ινών, ενώ τα τοπικά δίκτυα σε καλωδίωση UTP 100Mbps. Το NOANET εξυπηρετεί περίπου 200 χρήστες. Για την απομακρυσμένη διαχείριση του δικτύου NOANET χρησιμοποιείται ειδική μικροκυμματική ζεύξη (από το 2004). Πραγματοποιούνται μελέτες των αναγκών του συνολικού δικτύου και υλοποιούνται η απαιτούμενες αναβαθμίσεις της δικτυακής υποδομής. Σε τακτικά χρονικά διαστήματα γίνεται η εγκατάσταση των απαιτούμενων αναβαθμίσεων στα κεντρικά συστήματα για την εξασφάλιση της αδιάλειπτης προσφοράς υπηρεσιών και, εκτάκτως, λόγω προβλημάτων ασφάλειας δικτύου και συστημάτων. Πραγματοποιείται σταδιακά μεταβίβαση της διαχείρισης του NAONET στη ΔΥΕ του ΕΑΑ.
- Διαχείριση του τοπικού δικτύου AstroLAN astro.noa.gr (διευθύνσεις 195.251.202.0/24) του Ινστιτούτου Αστρονομίας & Αστροφυσικής (ΙΑΑ) με

Υπεύθυνο τον Δρ. Ι. Μπέλλα-Βελίδη. Το δίκτυο κορμού του ΙΑΑ λειτουργεί στα 100 Mbps και 1Gbps (καλωδίωση FO και UTP) και συνδέεται με το Διαδίκτυο στα 2Mbps μέσω του εκτεταμένου δικτύου (WAN) NOANET του Ε.Α.Α. Το τοπικό δίκτυο αποτελείται από συστήματα πρόσβασης, δύο κεντρικούς μεταγωγείς (switch) Cisco 2950C-24 10/100Mbps UTP/FO και Cisco 2950C-24T 10/100/1000 UTP, μικρά UTP-switches. Από το 2006 κεντρικός υπολογιστής είναι ένας server HP rx2640 (2 CPU Intel Itanium 64bit 1.6GHz, 2GB RAM, 36GB + 72GB Ultra320-SCSI HD, 40GB DAT, HPiLO remote management). Η παροχή ρεύματος γίνεται από συστήματα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος (UPS). Στο τοπικό δίκτυο του ΙΑΑ συμπεριλαμβάνεται το Κέντρο Επισκεπτών και τμήμα της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ (συνδέσεις μέσω οπτικών ινών). Από το 2006 λειτουργεί και κόμβος ασύρματης πρόσβασης, μέσω του δικτύου του ΙΑΑ, στην Αίθουσα Σεμιναρίων στην Πεντέλη. Επίσης, το 2007 εγκαταστάθηκε και λειτουργεί ασύρματη μικροκυμματική ζεύξη με τις εγκαταστάσεις του τηλεσκοπίου «Αρίσταρχος» στο Χελμό, όποτε και αυτές είναι μέρος το τοπικού δικτύου του Ινστιτούτου. Συνολικά το AstroLAN διαχειρίζεται πάνω από εκατό δικτυακές μονάδες (υπολογιστές, δικτυακοί εκτυπωτές και συστήματα δικτύου). Στους χρήστες του τοπικού δικτύου (περίπου 40) προσφέρονται υπηρεσίες σύνδεσης (IP, DNS), υπηρεσίες πρόσβασης (ssh, ftp, sftp, X), υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (sendmail, pine, pop3, imap, webmail) και ιστοσελίδων web (http-server, http-hosting), συντονισμού χρόνου (sntp), εκτύπωση μέσω δικτύου (jetadmin), κ.α. Οι υπηρεσίες αυτές προσφέρονται και στην Εθνική Αστρονομική Επιτροπή (ΕΑΕ) της οποίας η ιστοσελίδα είναι εγκατεστημένη σε σύστημα του ΙΑΑ. Στον server του Ι.Α.Α. λειτουργεί κεντρικό σύστημα αντιμετώπισης ιών και ανεπιθύμητων ηλεκτρονικών μηνυμάτων (TrendMicro VirusWall & eManager) του NOANET.

- Μέσω της ιστοσελίδας του Ι.Α.Α. (υπεύθυνος Δρ. Ι. Μπέλλας-Βελίδης, συνεργάτης Δρ Χρ. Παπαδημητρίου) προσφέρονται στο Διαδίκτυο, μεταξύ άλλων, και δυναμικές υπηρεσίες πληροφόρησης (με αυτόματη ανανέωση) Ημερολογιακών Στοιχείων, της κατάστασης του δικτύου NOANET και στατιστικών πρόσβασης στην ιστοσελίδα.
- Το Ι.Α.Α. προσφέρει μέσω του διαδικτύου το μοναδικό έγκυρο ηλεκτρονικό περιοδικό εκλαϊκευτικής αστρονομίας, το οποίο τιτλοφορείται «Κοσμικές Διαδρομές», (υπεύθυνος έκδοσης Δρ. Ε. Πλειώνης).
- Σε συνεργασία με το ΙΕΠΒΑ (υπεύθυνος Δρ Β. Ψιλόγλου) αναπτύχθηκε και παρέχεται δυναμική υπηρεσία «Δελτίο Καιρού» μέσα από την νέα ιστοσελίδα του Ινστιτούτου για τους μετεωρολογικούς σταθμούς του ΕΑΑ στο Θησείο, στην Πεντέλη και στα Μέγαρα.

#### 4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η ερευνητική δραστηριότητα του Ινστιτούτου επικεντρώνεται στους εξής τομείς:

- i. **Ήλιος:** Με παρατηρήσεις υπέρθερμου διαστημικού πλάσματος, ενεργειακών σωματιδίων και μαγνητικού πεδίου από τα διαστημόπλοια Ulysses, ACE,

STEREO, THEMIS, Cassini των NASA και ESA: Μελέτη της διάδοσης των ηλιακών ενεργειακών σωματιδίων στις περιοχές εκτός του επιπέδου της εκλειπτικής και πάνω από τους πόλους του ηλίου, με μετρήσεις στην τρισδιάστατη ηλιόσφαιρα. Συγκρίσεις, με ταυτόχρονες παρατηρήσεις, της επιπτώσεων των ηλιακών εκρήξεων στο επίπεδο της εκλειπτικής και στην τροχιά της Γης. Μελέτη με ταυτόχρονες παρατηρήσεις πολλών σημείων των χαρακτηριστικών του πληθυσμού ενεργειακών σωματιδίων σε περιοχές σύγκρουσης γρήγορου και αργού ηλιακού ανέμου. Μελέτη της διάδοσης στον διαπλανητικό χώρο και της μορφολογίας Εκτινάξεων Μάζας από το ηλιακό στέμμα. Μελέτη παρατηρήσεων υπέρθερμου πλάσματος στο περιβάλλον του πλανήτη Κρόνου. Μελέτη της επίδρασης των ηλιακών εκρήξεων στο περιβάλλον του πλανήτη Άρη και των επιπτώσεων τους σε αστροναύτες μελλοντικών επανδρωμένων αποστολών. Μελέτη των επιπτώσεων των ηλιακών εκρήξεων στο γήινο μαγνητικό περιβάλλον – μελέτη μαγνητοσφαιρικών υποκαταγίδων. Μελέτη των ηλιακών εκρηκτικών φαινομένων στις Γαλαξιακές Κοσμικές Ακτίνες. Μελέτες με μετρήσεις ενεργειακών σωματιδίων της μαγνητικής σύνδεσης και της ηλιακής έγχυσης στην εσωτερική ηλιόσφαιρα, στα πλαίσια των μελλοντικής αποστολής SOLAR ORBITER της ESA στην οποία το Ινστιτούτο συμμετέχει ως Co-Investigator (Δρ. Όλγα Μαλανδράκη, πείραμα Energetic Particle Detector, EPD)

- ii. **Αστέρες:** Μελέτη του ποσοστού δημιουργίας των συστημάτων διπλών και πολλαπλών αστέρων πολύ μεγάλης περιόδου, καθώς και της εξελικτικής πορείας τους. Παρατηρήσεις κατακλυσμιαίων διπλών αστέρων. Μέτρηση παραμέτρων αστέρων μέγιστης μάζας σε διπλά συστήματα αστέρων. Υπερταχείς αστέρες: φύση και χαρακτηριστικά. Πλεόνασμα αστέρων μεγάλης μάζας στο υπέρυθρο. Μέτρηση αποστάσεων σε κοντινούς γαλαξίες με σκοπό τον καθορισμό της σταθεράς Hubble.
- iii. **Γαλαξίες:** Παρατηρήσεις γαλαξιών με τους δορυφόρους ISO (ESA), Spitzer (NASA). Ανάλυση παρατηρήσεων με τον ανιχνευτή ακτινοβολίας sub-mm SCUBA στο τηλεσκόπιο JCMT. Μελέτη των ιδιοτήτων και της κατανομής της μεσοαστρικής σκόνης σε γαλαξίες με συνδυασμό οπτικών και υπέρυθρων παρατηρήσεων καθώς και μοντέλου διάδοσης της ακτινοβολίας. Μελέτη ύπαρξης υλικού (αερίου και σκόνης) στο χώρο ανάμεσα στους γαλαξίες. Μελέτη δομής των γαλαξιών LMC and SMC στο υπέρυθρο. Παρατηρήσεις μορφολογίας γαλαξιών με τον δορυφόρο HST. Περιοχές γένεσης αστέρων και χημική σύσταση των γαλαξιών. Αστρικοί πληθυσμοί στους γαλαξίες. Φασματοσκοπική μελέτη αστέρων των γειτονικών γαλαξιών και μελέτη των “unresolved Galaxies” με τον δορυφόρο GAIA. Μελέτη των αλληλεπιδρώντων γαλαξιών IC3481 και IC3481A. Αναλύθηκαν όλα τα δομικά στοιχεία των δύο αυτών γαλαξιών: Η παλιρροϊκή γέφυρα (tidal bridge) που συνδέει τους δύο γαλαξίες, το δια-γαλαξιακό νήμα (filament) που εκτείνεται νοτιοανατολικά του IC3481A, τα δύο κέντρα των γαλαξιών, και μια πληθώρα από γαλαξιακές γέφυρες (bridges), νήματα (filaments) και φωτεινές συγκεντρώσεις (optical knots). Η ανάλυση των ανωτέρων στοιχείων βοήθησε στην κατανόηση του σχηματισμού και της εξέλιξης των δύο αυτών ουράνιων σωμάτων. Παρατηρήσεις μορφολογίας γαλαξιών με τον δορυφόρο

HST. Περιοχές γένεσης αστερών και χημική σύσταση των γαλαξιών. Αστρικοί πληθυσμοί στους γαλαξίες. Φασματοσκοπική μελέτη αστερών των γειτονικών γαλαξιών και μελέτη απομακρυσμένων γαλαξιών για την δημιουργία βιβλιοθήκων φασμάτων για τον δορυφόρο GAIA. Ανάπτυξη κριτηρίων και αλγορίθμων για αυτοματοποιημένη ταξινόμηση και εκτίμηση αστροφυσικών παραμέτρων μη διακριτών γαλαξιών (unresolved) από BP/RP φάσματα που θα παρατηρηθούν από τον δορυφόρο GAIA. Μελέτη κατανομής των αστρικών πληθυσμών στους κοντινούς μας γαλαξίες (LMC, SMC, κ.α.). Δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης σύνθετων φασμάτων μοντέλων γαλαξιών και ανάπτυξη κριτηρίων για τη φασματική ταξινόμηση και τον προσδιορισμό των αστροφυσικών παραμέτρων των γαλαξιών στο πλαίσιο προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ (ESA). Δημιουργία Βιβλιοθήκης Φασμάτων Γαλαξιών για τον δορυφόρο GAIA του ΕΟΔ (ESA).

- iv. **Μεσοαστρική Ύλη:** Οπτική παρατήρηση (εικόνες, φασματοσκοπία) και Υπέρυθρη παρατήρηση (IRAS, Spitzer) και μελέτη υπολειμμάτων υπερκαινοφανών αστερών (supernova remnants), πλανητικών νεφελωμάτων (Planetary nebulae) και νεφελωμάτων μπλε μεταβλητών αστερών (Luminous Blue Variable Stars). Περιοχές γένεσης αστερών και χημική σύσταση του γαλαξία. Ανίχνευση και μελέτη υπολειμμάτων υπερκαινοφανών αστερών (supernova remnants) κοντινών γαλαξιών
- v. **Αστροφυσική Υψηλών Ενεργειών:** Ανίχνευση και μελέτη υπολειμμάτων υπερκαινοφανών αστερών (supernova remnants) κοντινών γαλαξιών από παρατηρήσεις με δορυφόρους ακτίων Χ (Chandra). Μελέτες ενεργών φαινομένων (V.H.E. και U.H.E.) σε ενεργούς πυρήνες γαλαξιών (AGN). Μελέτη κοσμικών ακτίνων υπερυψηλής ενέργειας (UHECR) από γαλαξιακές ή εξωγαλαξιακές πηγές.
- vi. **Κοσμολογία και Μεγάλης Κλίμακας Δομές του Σύμπαντος:** Παρατηρησιακή Κοσμολογία με ιδιαίτερη έμφαση στη γεωμετρία και τοπολογία των δομών μεγάλης κλίμακας του Σύμπαντος με χρήση οπτικών, υπέρυθρων και παρατηρήσεων ακτίνων-Χ. Παρατηρήσεις και μοντελοποίηση της δυναμικής ομάδων, σμηνών και υπερσμηνών γαλαξιών στο οπτικό και στις ακτίνες-Χ (με την χρήση δεδομένων του δορυφόρου XMM). Μελέτη του τοπικού και μεγάλης κλίμακας περιβάλλοντος των διαφορετικών τύπων AGN (όπως Seyfert 1 & Seyfert 2) καθώς και γαλαξιών με έντονη ακτινοβολία στο υπέρυθρο (BIRGs) με φασματοσκοπικές και φωτομετρικές παρατηρήσεις των κοντινών τους γαλαξιών. Μοντέλα σκοτεινής Ύλης και Ενέργειας και κοσμολογική εξέλιξη των κοσμικών δομών. Ανάλυση μεγάλων βαρυτικών και ρευστοδυναμικών Κοσμολογικών προσομοιώσεων N-σωμάτων.
- vii. **Σχεδιασμός, Κατασκευή και Δοκιμές Αστρονομικών Οργάνων:**
  - Σχεδιασμός και κατασκευή οπτικο-ηλεκτρονικών τμημάτων φασματογράφων.

- Σχεδιασμός και κατασκευή συστημάτων βαθμονόμησης αστρονομικών οργάνων.
- Σχεδιασμός και κατασκευή μεταλλικών τμημάτων στήριξης επιστημονικών οργάνων.
- Δημιουργία και αναβάθμιση λειτουργικών συστημάτων αστρονομικών οργάνων.
- Πραγματοποίηση δοκιμών επιστημονικών οργάνων.
- Συμμετοχή στη βαθμονόμηση του πίνακα CCD του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ.
- Συμμετοχή στον Επιστημονικό σχεδιασμό και την βαθμονόμηση του ανιχνευτή HIFI (Heterodyne Instrument for the Far-Infrared) του δορυφόρου Herschel της ESA.
- Συμμετοχή στην ανάπτυξη συστημάτων ανάλυσης δεδομένων στα πλαίσια του Data Processing and Analysis Consortium, για τον δορυφόρο GAIA του ΕΟΔ, με το πακέτο Unresolved Galaxy Classifier (DPAC, CU8 Astrophysical Parameters, Work Package 32), βασισμένο στη υλοποίηση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Συμμετοχή στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ELSA (MRTN-CT-2006-033481) για την ανάπτυξη θεωρητικής γνώσης και πρακτικών εργαλείων ανάλυσης, αναγκαίων για το διαστημικό πρόγραμμα GAIA του ΕΟΔ.
- Συμμετοχή στην σχεδίαση του οργάνου SWAP (Sun Watcher using APS detector and image Processing) που αποτελεί το κύριο όργανο του δορυφόρου PROBA 2 (Project for On-Board Autonomy) της ESA.
- Συμμετοχή στην ανάπτυξη συστημάτων ανάλυσης δεδομένων στα πλαίσια του Data Processing and Analysis Consortium, για τον δορυφόρο GAIA του ΕΟΔ, με το πακέτο Unresolved Galaxy Classifier (DPAC, CU8 Astrophysical Parameters, Work Package 32), βασισμένο στη υλοποίηση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Συμμετοχή στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ELSA (MRTN-CT-2006-033481) για την ανάπτυξη θεωρητικής γνώσης και πρακτικών εργαλείων ανάλυσης, αναγκαίων για το διαστημικό πρόγραμμα GAIA του ΕΟΔ.
- Συμμετοχή στο Data Processing and Analysis Consortium (DPAC), για την αποστολή GAIA του ΕΟΔ με την ανάπτυξη εξειδικευμένου συστήματος ανάλυσης φασμάτων γαλαξιών, Unresolved Galaxy Classifier (DPAC, CU8 Astrophysical Parameters, Work Package 32, UGC). Το UGC βασίζεται σε χρήση αλγόριθμων Τεχνητής Νοημοσύνης και υλοποιείται σε περιβάλλον Java με προδιαγραφές του DPAC. Το UGC είναι τμήμα του ground-based pipeline επεξεργασίας των δεδομένων της αποστολής GAIA. Στα πλαίσια του DPAC/CU8 συμμετέχουμε και με την δημιουργία της βιβλιοθήκης συνθετικών φασμάτων γαλαξιών για την εκπαίδευση και εκτίμηση του UGC και πακέτων άλλων ομάδων του CU8.
- Συμμετοχή στην ανάπτυξη συστημάτων ανάλυσης δεδομένων στα πλαίσια του Data Processing and Analysis Consortium (DPAC), για τον δορυφόρο GAIA του ΕΟΔ, με το πακέτο Unresolved Galaxy Classifier (DPAC, CU8 Astrophysical Parameters, Work Package 32), βασισμένο στη υλοποίηση συστημάτων Τεχνητής Νοημοσύνης.
- Συμμετοχή στην μοντελοποίηση συνθετικών φασμάτων γαλαξιών και δημιουργίας βιβλιοθηκών φασμάτων γαλαξιών για τις ανάγκες της αποστολής GAIA στα πλαίσια του DPAC, CU2/DU3 Universe Model.

## 5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

### 5.1 Αναπτυξιακά έργα

- i. **“Τηλεσκοπίο 2.3 μ. στο Χελμό Καλαβρύτων”**. Η χρηματοδότηση του προγράμματος αυτού από την Γ.Γ.Ε.Τ. έγινε το 2006 και το 2007. Επιστημονικός Υπεύθυνος είναι ο Διευθυντής του Ι.Α.Α. Καθηγητής Χρήστος Γούδης. Στην επιστημονική ομάδα συμμετέχουν οι Δρ. Π. Μπούμης, Δρ. Ε. Ξυλούρης και Δρ. Π. Χάντζιος, Δρ. Α. Κατσιγιάννης.
- ii. **“Αναβάθμιση φασματογράφου μέτρησης φίλτρων MFMS στο Εργαστήριο Οπτικής στις εγκαταστάσεις του Ι.Α.Α. στην Πεντέλη”**. Χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ με το ποσό των 15,000 € (χρήματα του 2007). Η αναβάθμιση ξεκίνησε το 2008 και ολοκληρώθηκε το 2009. Υπεύθυνος είναι ο Δρ. Π. Μπούμης.
- iii. **“Εγκατάσταση οπτικής ίνας για παροχή δικτύου 100Mb/s στο Χελμό Καλαβρύτων”**. Χρηματοδότηση από το ΕΔΕΤ με το ποσό των 595,000 €. Η μελέτη ξεκίνησε τέλη του 2008 και η εγκατάσταση της οπτικής ίνας ολοκληρώθηκε μέσα στο 2009 από τον ΟΤΕ. Υπεύθυνοι είναι οι Δρ. Π. Μπούμης, Α. Μαρούσης.
- iv. **“Κατασκευή επέκτασης κτιρίου για την αίθουσα ελέγχου και διαμονής στο Χελμό Καλαβρύτων”**. Συν-χρηματοδότηση από τη Γ.Γ.Ε.Τ. (χρήματα του 2007) με το ποσό των 40,000 € και από το πρόγραμμα ΧΕΛΜΟΣ με το ποσό των 50,000 €. Η μελέτη ξεκίνησε το 2008, η κατασκευή του κτιρίου ολοκληρώθηκε το 2009 και αναμένονται οι τελικές εργασίες σύνδεσης του χώρου με το κεντρικό UPS και το δίκτυο. Υπεύθυνοι είναι οι Δρ. Π. Χάντζιος, Δρ. Π. Μπούμης, Α. Μαρούσης, Δρ. Α. Κατσιγιάννης.
- v. **“Αγορά ccd κάμερας για τον φασματογράφο ATS”**. Χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ με το ποσό των 15,000 € (χρήματα του 2007). Η μελέτη και η αγορά ολοκληρώθηκε το 2009. Υπεύθυνος είναι ο Δρ. Π. Μπούμης.
- vi. **“Αγορά συμβολομετρικών φίλτρων για τον φασματογράφο MES-AT και την imaging ccd κάμερα”**. Χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ με το ποσό των 120,000 € (χρήματα του 2007). Η μελέτη έγινε το 2007, η παραγγελία το 2008 και η τελική παραλαβή τους το 2009. Υπεύθυνος είναι ο Δρ. Π. Μπούμης.
- vii. **“Κατασκευή μικρού θόλου για το τηλεσκόπιο 30 εκ. που θα χρησιμοποιηθεί για τις μετρήσεις του DIMM”**. Χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ με το ποσό των 20,000 € (χρήματα του 2007). Η μελέτη, ο διαγωνισμός πραγματοποιήθηκαν μέσα στο 2008 και η εγκατάστασή του το

2009. Υπεύθυνοι είναι οι Δρ. Α. Κατσιγιάννης, Δρ. Π. Μπούμης, Α. Μαρούσης.

- viii. **“Αγορά τροχού φίλτρων και φίλτρα για το τηλεσκόπιο 1.3μ Αστεροσκοπίου Κρυονερίου”**. Χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ με το ποσό των 5,000 € (χρήματα του 2007). Η μελέτη, η παραγγελία και η τελική παραλαβή τους έγινε το 2009. Υπεύθυνοι είναι οι Δρ. Α. Δαπέργολας και Δρ. Π. Μπούμης.

## 5.2 Ερευνητικά Προγράμματα

- i. Marie Curie International Reintegration Grant **‘Most Massive Stars’** Μπονάνου, 100000 ευρώ από 2009-2013.
- ii. **“A flickering mapping experiment of a sample of northern eclipsing CVs”**, πολυετές πρόγραμμα συνεργασίας Ελλάδας - Βραζιλίας. Η Ελληνική ομάδα αποτελείται από τους Δρ. Όμηρο Γιαννακή, Δρ. Ευάγγελο Κολοκοτρώνη και Δρ. Χρήστο Παπαδημητρίου. Η ερευνητική ομάδα της Βραζιλίας αποτελείται από τον Καθηγητή Raymundo Baptista και τον Δρ. Bernardo Borges.
- iii. **“Photometric variability of cataclysmic variables”**, πρόγραμμα συνεργασίας με το τμήμα Φυσικής του πανεπιστημίου Warwick και το πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Η κύρια επιστημονική ομάδα αποτελείται από τους Δρ. Χρήστο Παπαδημητρίου και Δρ. Όμηρο Γιαννακή. Η επιστημονική ομάδα του πανεπιστημίου του Warwick αποτελείται από τον Καθηγητή Boris Gaensicke και τον Στυλιανό Πύρζα, ενώ η επιστημονική ομάδα του πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης από τον Καθηγητή Ιωάννη Σειραδάκη και πλαισιώνεται από μεγάλη ομάδα φοιτητών.
- iv. **ELSA (MRTN-CT-2006-033481)** Ευρωπαϊκό πρόγραμμα στα πλαίσια του Marie Curie Research Training Networks για την ανάπτυξη θεωρητικής γνώσης και πρακτικών εργαλείων ανάλυσης, αναγκαίων για το διαστημικό πρόγραμμα GAIA του ΕΟΔ. Σ’ αυτό το πρόγραμμα συμμετέχουν συνολικά 13 ευρωπαϊκά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα. Επιστημονικός υπεύθυνος για την Ελληνική πλευρά είναι η Δρ Μ. Κοντιζά. και από το ΙΑΑ συμμετέχουν οι: Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης και ο Δρ Ε. Κοντιζάς. (συνολικός προϋπολογισμός 2.790.493€) Διάρκεια: 5 χρόνια (2006-2010)
- v. **GAIA Data Processing and Analysis Consortium, Coordination Unit 8, Work Package 32 “Unresolved Galaxy Classifier”** για την δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης σύνθετων φασμάτων μοντέλων γαλαξιών και την ανάπτυξη συστήματος αυτόματης ταξινόμησης και προσδιορισμού αστροφυσικών παραμέτρων γαλαξιών από τα φάσματα στο πλαίσιο προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ . Υπεύθυνος WP32 Δρ Μ. Κοντιζά, συμμετέχουν από το ΙΑΑ οι: Δρ Ε. Κοντιζάς, Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης. (Το πρόγραμμα αυτό της ESA δεν χρηματοδοτείται)
- vi. **GAIA DPAC, Coordination Unit 2, DU3 Universe Model** για την δημιουργία ψηφιακής βιβλιοθήκης σύνθετων φασμάτων μοντέλων γαλαξιών

στο πλαίσιο προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA του ΕΟΔ . Υπεύθυνος του τμήματος “Galaxies” του DU3 είναι η Δρ Μ. Κοντιζά, συμμετέχουν από το ΙΑΑ ο Δρ Α. Δαπέργολας και Δρ Ι. Μπέλλας-Βελίδης.

## 6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

### 6.1 Σε Διεθνή Περιοδικά με κριτές

1. Akylas, A., Georgantopoulos, I., 2009, *A&A*, 500, 999 ‘XMM-Newton observations of Seyfert galaxies from the Palomar spectroscopic survey: the X-ray absorption distribution’
2. Rovilos, E., Georgantopoulos, I., Tzanavaris, P., Pracy, M., Whiting, M., Woods, D., Goudis, C., 2009, *A&A*, 502, 85 ‘Normal galaxies in the XMM-Newton fields. X-rays as a star formation indicator’
3. Georgantopoulos, I., Akylas, A., Georgakakis, A., Rowan-Robinson, M., 2009, *A&A*, 507, 747 ‘The Compton-thick AGN in the Chandra Deep Field North’
4. Tovmassian, Hrant M., Plionis, M., “The Relation Between Morphology and Dynamics of Poor Groups of Galaxies”, 2009, *ApJ*, 696, 1441
5. Plionis, Manolis, Tovmassian, Hrant M., Andernach, Heinz, “Richness dependence of the recent evolution of clusters of galaxies”, 2009, *MNRAS*, 395, 2
6. Basilakos, S.; Plionis, M., “Could Dark Matter Interactions be an Alternative to Dark Energy?”, 2009, *AA*, 507, 47
7. Basilakos S.; Plionis, M., “Precision Cosmology with X-ray AGN Clustering”, 2009, *MNRAS*, 400, L57
8. Basilakos, S., Plionis, M.; Solà, J. “Hubble expansion and structure formation in time varying vacuum models”, *PhRvD*, 80, 3511
9. “A long trail behind the planetary nebula HFG1 (PK 136+05) and its precataclysmic binary central star V664 Cas”, P. Boumis, J. Meaburn, M. Lloyd, S. Akras, 2009, *MNRAS*, 396, 1186.
10. “Discovery of optical emission from the supernova remnant G 32.8-0.1 (Kes 78)”, P. Boumis, E. M. Xilouris, J. Alikakos, P. E. Christopoulou, F. Mavromatakis, A. C. Katsiyannis, C. D. Goudis. 2009, *A&A*, 499, 789.
11. “A high speed bi-polar outflow from the archetypical pulsating star Mira A”, J. Meaburn, J. A. Lopez, P. Boumis, M. Lloyd, M. P. Redman, 2009, *A&A*, 500, 827.
12. “A new candidate supernova remnant G 70.5+1.9”, F. Mavromatakis, P. Boumis, J. Meaburn, A. Caulet, 2009, *A&A*, 503, 129.
13. “Photometric study of selected cataclysmic variables II. Time-series photometry of nine systems”, C. Papadaki, H.M.J. Boffin, V. Stanishev, P. Boumis, S. Akras, C. Sterken, 2009, *JAD*, 15, 1.
14. M. Zhu, P. Papadopoulos, E.M. Xilouris, N. Kuno, U. Lisenfeld, "Tracing molecular gas mass in extreme extragalactic environments: an observational study" 2009, *ApJ*, 706, 941
15. "The unusual interacting pair of galaxies IC 3481 and IC 3481A: An optical-NIR photometric and spectroscopic analysis", 2009, *NewA*, 14, 556, Pérez Grana, J. A.; Kemp, S. N.; de La Fuente, E.; Katsiyannis, A. C.; Meaburn, J.

16. “Star complexes and stellar populations in NGC6822. Comparison with the Magellanic Cloud” 2009, A. Karamelas, A. Dapergolas, E. Kontizas, E. Livanou, M. Kontizas, I. Bellas-Velidis, J.M. Vilchez, *A&A* **497**, 703.
17. “Towards a library of synthetic galaxy spectra and preliminary results of classification and parametrization of unresolved galaxies for Gaia - II” 2009, P. Tsalmanza, M. Kontizas, B. Rocca-Volmerange, C.A.L. Bailer-Jones, E. Kontizas, I. Bellas-Velidis, R. Korakitis, E. Livanou, A. Dapergolas, A. Vallenari, M. Fioc, *A&A* **2009**, Vol. 504, 1071-1084.
18. Malandraki, O. E., Marsden, R. G., Lario, D., Tranquille, C., Heber, B., Mewaldt, R. A., Cohen, C. M. S., Lanzerotti, L. J., Forsyth, R. J., Elliott, H. A., Vogiatzis, I. I., Geranios, A., 2009, *Astrophys. J.*, 704, 469, ‘Energetic particle observations and propagation in the three-dimensional heliosphere during the December 2006 events’
19. Gomez-Herrero, R., Malandraki, O., Dresing, N., Kilpua, E., Heber, B., Klassen, A., Muller-Mellin, R., Wimmer-Schweingruber, R. F., in press, *J. of Atmos. and Sol.-Terr. Phys.*, ‘ICMEs as possible sources of CIR variability: multi-point observations by STEREO’

## **6.2 Σε διεθνή συνέδρια με κριτές**

1. Plionis, M. “High-z X-ray AGN Clustering & Cosmological Inference”, 2009, *RMxAC*, 35, 235
2. Malandraki, O. E., Krimigis, S. M., Sarris, E. T., Sergis, N., Dialynas, K., Mitchell, D. G., Hamilton, D. C., Geranios, A., 2009, *Proc. of International Astronomical Union (IAU) Symposium 257, Universal Heliophysical Processes*, Ioannina, Greece, 15-19 September, 2008, Cambridge University Press, Vol 257, p. 517, ‘Characteristic signatures of energetic ions upstream from the Kronian magnetosphere as revealed by Cassini/MIMI’
3. Gómez-Herrero, R., Malandraki, O. E., Dresing, N., Kilpua, E.K.J., Klassen, A., Heber, B., Müller-Mellin, R., Wimmer-Schweingruber, R. F., in press, *American Institute of Physics*, ‘CIR-accelerated energetic particles during 2008: Multi-point observations by STEREO and ACE’

## **6.3 Σε διεθνή Συνέδρια**

1. Nandra K., et al. ‘Astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey, Science White Papers, no. 220’
2. Plionis, M., Terlevich, R., Basilakos, S., Bresolin, F., Terlevich, E., Melnick, J., Georgantopoulos, I., ‘Alternative high-z cosmic tracers and the dark energy equation of state’, *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 189, Issue 1, pp. 012032, 2009.
3. “ARISTARCHOS TELESCOPE”, C.D. Goudis, P. Hantzios, P. Boumis, E. Xilouris, A. Katsiyannis, A. Maroussis, 2009, *ASP Conf. Ser.*, proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
4. “ARISTARCHOS Instrumentation: Meaburn Filter Measuring Spectrometer”, P. Boumis, E. M. Xilouris, O. Giannakis, A. Maroussis, A. C.

- Katsiyannis, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
5. "ARISTARCHOS RISE2: A wide-field fast imager for exoplanet transit timing", P. Boumis, D. Pollacco, I. Steele, J. Meaburn, E. M. Xilouris, A. C. Katsiyannis, M. Bode, S. D. Bates, C. D. Goudis, F. P. Keenan, C. Watson, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  6. "Long trails of optical emission behind PNe and LBVs", P. Boumis and J. Meaburn, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  7. "Statistical Analysis of PNe in the Galactic bulge region", S. Akras and P. Boumis, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  8. "New candidate supernova remnants in Sagittarius", J. Alikakos, P. Boumis, F. Mavromatakis and E. Xilouris, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  9. "Modelling the bar component in dusty spiral galaxies", S. Akras, E. Xilouris, P. Patsis, P. Boumis, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  10. "A multiwavelength study of supernova remnants in nearby galaxies", I. Leonidaki, P. Boumis, A. Zezas, E. Xilouris, F. Mavromatakis, 2009, ASP Conf. Ser., proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society, in press.
  11. Papadimitriou, C., Giannakis, O., Kolokotronis, E., 9<sup>th</sup> Hellenic Astronomical Conference, 20-24 September 2009, Athens, Greece, in press, Astronomical Society Pacific Conference Series, Advances in Hellenic Astronomy during the IYA09, eds. K. Tsinganos, D. Hatzidimitriou, T. Matsakos, 'Monitoring of the Cataclysmic Variable TW Tri'
  4. Plionis, M.; Terlevich, R.; Basilakos, S.; Bresolin, F.; Terlevich, E.; Melnick, J.; Georgantopoulos, I. "Alternative high-z cosmic tracers and the dark energy equation of state", 2009, JPhCS, 189, 2032
  5. Basilakos, S.; Plionis, M., "Cosmic acceleration without dark energy", 2009, JPhCS, 189, 2004
  6. Plionis, M.; Terlevich, R.; Basilakos, S.; Bresolin, F.; Terlevich, E.; Melnick, J.; R.Chavez, "The Dark Energy Equation of State using Alternative High-z Cosmic"
  7. "A library of galaxy spectra for Gaia" 2009 P. Tsalmantza, M. Kontizas, B. Rocca-Volmerange, C.A.L. Bailer-Jones, E. Kontizas, I. Bellas-Velidis, R. Korakitis, E. Livanou, A. Dapergolas, A. Vallenari, M. Fioc, in "Probing stellar populations out the distant universe" proceedings AIPC 1111, p.79-82
  8. "Density profiles of star clusters in the Magellanic Clouds", G. Nikolov, A. Dapergolas, M. Kontizas, V. Golev, M. Belcheva, 2009, in "9<sup>th</sup> Hellenic Astronomical Conference 20-24 Sept 2009", eds Tsiganos, C. et.al. PASP Conf. Ser. Vol.424 (in press)
  9. "Star complexes and stellar populations in NGC6822", A. Karambelas, E. Kontizas, A. Dapergolas, E. Livanou, M. Kontizas, J.M. Vilchez, 2009, in "9<sup>th</sup> Hellenic Astronomical Conference 20-24 Sept 2009", eds Tsiganos, C. et.al. PASP Conf. Ser. Vol.424 (in press)

10. “Multi-ring structure of the eclipsing disk in EE Cep – possible planets?”, C. Galan, M. Mikolajewski, T. Tomov, E. Swierczynski, et.al. PASP Conf. Ser. (in press)
11. “Multi-ring structure of the eclipsing disk in EE Cep – possible planets?”. Galan, C.; Mikolajewski, M.; Tomov, T.; Swierczynski, E.; Wiecek, M.; Brozek, T.; Maciejewski, G.; Wychudzki, P.; Hajduk, M.; Rozanski, P.T.; Ragan, E.; Budzisz, B.; Dobierski, P.; Frackowiak, S.; Kurpinska-Winiarska, M.; Winiarski, M.; Zola, S.; Ogloza, W.; Kuzmich, A.; Drozd, M.; Kuligowska, E.; Krzesinski, J.; Szymanski, T.; Siwak, M.; Kundera, T.; Staels, B.; Hopkins, J.; Pye, J.; Elder, L.; Myers, G.; Dimitrov, D.; Popov, V.; Semkov, E.; Peneva, S.; Kolev, D.; Iliev, I.; Barzova, I.; Stateva, I.; Tomov, N.; Dvorak, S.; Miller, I.; Brat, L.; Niarchos, P.; Liakos, A.; Gazeas, K.; Pigulski, A.; Kopacki, G.; Narwid, A.; Majewska, A.; Steslicki, M.; Niemczura, E.; Ogmen, Y.; Oksanen, A.; Kucakova, H.; Lister, T.A.; Heras, T.A.; Dapergolas, A.; Bellas-Velidis, I.; Kocian, R.; Majcher, A.; 2009, in “Binaries – Key to Comprehension of the Universe”, 8-12 June 2009, Brno, Czech Republic, ASP Conference Series, (accepted).
12. O. E. Malandraki, December 2006 SEP events: Ulysses, STEREO & ACE observations, Proceedings of the 31<sup>st</sup> International Ulysses/HI-SCALE Workshop, (Ed: R. Ghosh), 2009.
13. O. E. Malandraki, R. Gommez-Herrero, N. Dresing, CIR-accelerated energetic particles during 2008: Multi-point observations by STEREO and ACE, Publications of the Astronomical Society of the Pacific, in press, 2009.
14. O. E. Malandraki, Tracing magnetic connectivity and solar injection by means of energetic particles in the inner heliosphere, Publications of the Astronomical Society of the Pacific, in press, 2009.
15. O. E. Malandraki, Solar Energetic Particle Observations and Propagation in the 3-D Heliosphere in December 2006, Publications of the Astronomical Society of the Pacific, in press, 2009.
- 16.

#### ***6.4 Σε Διάφορα Αστρονομικά Περιοδικά & Συνέδρια***

1. Gamen, R.; Barba, R.; Walborn, N.; Bonanos, A.; Morrell, N.; Lennon, D.; Ferrero, G.; Preston, G.; Schkolnik, E.; Jones, A.; Williams, P.; Kato, T., IAU Circular 9082, ‘Outburst of R71 in the Large Magellanic Cloud’
2. "SWAP: An EUV imager for solar monitoring on board of PROBA2 micro-satellite", Katsiyannis A.C., Berghmans D., Nicula B., Hochedez J.-F., Defise J.-M., Lecat J.-H., Helaset, in Press.
3. “CU8 Software Design Descripton: Scientific Algorithms”. Liu, C.; Janotto A.-M.; Bailer-Jones, C.A.L.; Barrado, D.; Bellas-Velidis, I.; Blomme, R.; Fremat, Y.; Garcia Torres, M.; Kochukhov, O.; Kontizas, M.; Lanzafame, A.; Martayan, C.; Ordenovic, Ch.; Ordonez, D.; Tsalmantza, P.; Smith, K.; Recio-Blanco, A.; 2009, Livelink (Gaia Scientific Documents) GAIA-C8-SP-MPIA-CH-004
4. Unresolved Galaxy Classifier for ESA’s Gaia Mission”. Bellas-Velidis, I.; Kontizas, M.; Livanou, E.; Tsalmantza, P.; 2009, 9<sup>th</sup> Hellenic Astronomical Conference, Athens 20-24 September 2009.

## **6.5 Άρθρα εκλαΐκευσης ή επιστημονικής επικαιρότητας στα έντυπα ή ηλεκτρονικά μέσα.**

### **A. Ηλεκτρονικό περιοδικό του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών «Κοσμικές Διαδρομές»:**

#### **A1. Εκλαϊκευτικά Άρθρα**

- «Τελευταία "Αναγέννηση" του διαστημικού τηλεσκοπίου Hubble», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Κοσμολογία: Η Επιστήμη της Γένεσης και Εξέλιξης του Σύμπαντος», του Καθ. Εμμανουήλ Πλειώνη.

#### **A2. Διεθνής Αστρονομική Επικαιρότητα**

- «Ανακαλύπτοντας νέες περιοχές στην επιφάνεια του πλανήτη Ερμή», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Σμήνος γαλαξιών στην άκρη του σύμπαντος», του Δρ. Ευάγγελου Κολοκοτρώνη.
- «Νέος τεράστιος δακτύλιος γύρω από τον Κρόνο», του Δρ. Γεωργίου Καλλιαμπάκου.
- «Νέοι κρατήρες πάγου στον Άρη», του Δρ. Ευάγγελου Κολοκοτρώνη.
- «Ο Δίας κρατάει όμηρους κομήτες», του Δρ. Γεωργίου Καλλιαμπάκου.
- «Γιγαντιαία μελανή σπή σε μακρινό γαλαξία», του Δρ. Γεωργίου Καλλιαμπάκου και του Δρ. Ευάγγελου Κολοκοτρώνη.
- «Ανακάλυψη μιας νέας κατηγορίας μελανών σπών με τη βοήθεια του δορυφόρου XMM-Newton», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Τα διαστημικά τηλεσκόπια Herschel και Planck», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Θεαματική έκρηξη ακτίνων-γ από τα βάθη του Σύμπαντος», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Η διαστημική αποστολή Κέπλερ της NASA αναζητάει πλανήτες σε άλλα ηλιακά συστήματα», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Το τηλεσκόπιο VLT αποκαλύπτει λεπτομέρειες για την ατμόσφαιρα του Πλούτωνα», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Ο πράσινος κομήτης Lulin πλησιάζει τη γη», του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου.
- «Η νέα εικόνα του γαλαξία μας», του Δρ. Ευάγγελου Κολοκοτρώνη.
- «Χαρτογραφώντας το κέντρο του Γαλαξία μας», του Δρ. Ευάγγελου Κολοκοτρώνη.

## **7 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΤΟΥ Ε.Α.Α., ΑΛΛΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ, Α.Ε.Ι., ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ**

- Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil
- University of Warwick, UK
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Harvard Smithsonian Center for Astrophysics, USA.
- Jodrell Bank Centre for Astrophysics, University of Manchester, UK.
- National University of Ireland Galway, Galway, Ireland
- Royal Observatory of Belgium, Brussels, Belgium.
- Institute d' Astrophysique, Liege, Belgium.
- Max-Planck Institute, Garching, Germany.
- Instituto de Astrofisica de Canarias, Spain.
- Instituto de Astronomia, UNAM, Mexico.
- Πανεπιστήμιο Κρήτης.
- Πανεπιστήμιο Πάτρας.
- Department IV Solar Physics, Royal Observatory of Belgium, Belgium
- Institut d'Astrophysique de Paris, France
- Service d'Aeronomie du CNRS and LESIA, Observatoire de Paris Meudon, France
- Institut d'Astrophysique de Paris, France
- Institut d' Astrophysique de Paris, France (B. Rocca-Volmerange).
- INAF, Padova Observatory (A. Vallenari)
- Instituto de Astrofisica de Andalucia, Spain (J. M. Vilchez)
- Centre National d'Etudes Spatiales, Toulouse (Anne-Marie Janotto, Serge Chastel))
- Max-Planck Institute for Astronomy, Heildeberg, Germany (Corin Bailer-Jones, Carola Tiede).
- Διεθνής ομάδα του Προγράμματος του δορυφόρου GAIA “Data Processing and Analysis Consortium”. (220 European astronomers).
- Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland (T. Tomov, M. Mikolajewski)
- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Μ. Κοντιζά)
- Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο (P. Κορακίτης)
- Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Germany (O. Μαλανδράκη)
- Observatoire de Paris, Meudon, France (O. Μαλανδράκη)
- Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, (O. Μαλανδράκη)
- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (O. Μαλανδράκη)
- (Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation (IZMIRAN), Troitsk, Russia (O. Μαλανδράκη)
- University of Helsinki, Finland (O. Μαλανδράκη)
- Naval Research Laboratory, Washington, USA (O. Μαλανδράκη)
- Applied Physics Laboratory/Johns Hopkins University, USA (O. Μαλανδράκη)
- California Institute for Technology (Caltech), USA (O. Μαλανδράκη)
- Goddard Space Flight Center, Washington, NASA, USA (O. Μαλανδράκη)
- European Space Agency/ESTEC, The Netherlands (O. Μαλανδράκη)

## 8 ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

### 8.1 Επίβλεψη διατριβών- Μάστερς

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΙΤΛΟΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ
Ι. Αλέξανδρος Παπαγεωργίου, Παν/μιο Αθηνών		Πλειώνης Εμμ.

### 8.2. Επίβλεψη διδακτορικών διατριβών

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΙΤΛΟΣ	ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ
Αλικάκος Ιωάννης	“Μελέτη μεσοαστρικών φαινομένων”	Μπούμης Π. Ξυλούρης Ε.
Άκρας Σταύρος	“Μελέτη Πλανητικών Νεφελωμάτων και Γαλαξιών”	Μπούμης Π. Ξυλούρης Ε.
Λεωνιδάκη Ιωάννα	“Ανίχνευση και Μελέτη Υπολειμμάτων Υπερκαινοφανών Αστέρων σε κοντινούς γαλαξίες”	Μπούμης Π. Ξυλούρης Ε.
Maya Beltseva	“Spatial distribution of stellar populations for galaxies resolved in stars by GAIA”	Μ. Κοντιζά Ι. Μπέλλας-Βελίδης Π. Νίρχος
Κουλουρίδης Ηλίας Ολοκληρώθηκε	Το εγγύς και μακρινό περιβάλλον των ενεργών γαλαξιακών πυρήνων	Πλειώνης Εμμ. Γούδης Χ.
Καράμπελας Αντώνιος	“Ταξινόμηση και παραμετροποίηση γαλαξιακών φασμάτων με έμφαση στους ανώμαλους γαλαξίες έντονης αστρογέννησης, στα πλαίσια της προετοιμασίας του δορυφόρου GAIA”	Μ. Κοντιζά Π. Νίρχος Ι. Μπέλλας-Βελίδης

### 8.3 Εκπαίδευση προπτυχιακών φοιτητών

---

---

---

---

### 8.4 Υπολογισμός και έκδοση ημερολογιακών στοιχείων

- Η έκδοση και διανομή αυτών των στοιχείων πραγματοποιείται ετησίως από το 1991. Η έκδοση και διανομή αυτών των στοιχείων αποτελεί έναν από τους οικονομικούς πόρους που διαθέτει το Ινστιτούτο. Ο υπολογισμός και η

έκδοση αυτών των στοιχείων γίνεται σε συνεργασία με τον Δρ Ι. Μπέλλα-Βελίδη.

- Υπολογισμοί αστρονομικών φαινομένων και άλλων ημερολογιακών στοιχείων για διάφορες περιοχές της χώρας που ζητούν κατά καιρούς πολίτες ή και οργανισμοί με αιτήσεις από το ΕΑΑ.

#### **8.5 Έκδοση διαδικτυακού Επιστημονικού Περιοδικού «Κοσμικές Διαδρομές»**

- Συνεχίζεται με επιτυχία η έκδοση του διαδικτυακού Επιστημονικού Αστρονομικού Περιοδικού «Κοσμικές Διαδρομές» του Ι.Α.Α. με υπεύθυνο έκδοσης το Δρ. Εμμανουήλ Πλειώνη και συντακτική επιτροπή αποτελούμενη από τους Δρ. Εμμανουήλ Πλειώνη, Δρ. Χρήστο Παπαδημητρίου (Αρχισυντάκτης) και Δρ. Ευάγγελο Κολοκοτρώνη. Η ηλεκτρονική διεύθυνση του περιοδικού είναι: <http://www.astro.noa.gr/journal>. Σε αυτή τη σελίδα εμφανίζονται και στατιστικά στοιχεία σχετικά με την πρόσβαση του διαδικτυακού κοινού (εκατοντάδες χιλιάδες επιτυχείς προσβάσεις ανά έτος).

#### **8.6 Οργάνωση “Θερινών Σχολείων”**

- Το Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής του Ε.Α.Α. οργάνωσε και προγραμμάτισε το 14ο Θερινό Σχολείο στις εγκαταστάσεις του Αστεροσκοπείου Πεντέλης την περίοδο 1-3 Σεπτεμβρίου 2009 υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας.

## **9 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ**

### **9.1 Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια και συμμετοχή σε συνέδρια**

- Συμμετοχή του Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλου στο Συνέδριο ‘X-ray Astronomy 2009, Bologna, Σεπτέμβριος 2009.
- Συμμετοχή του Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλου στο Συνέδριο ‘ESA M-class missions’, Παρίσι, Δεκέμβριος 2007
- Συμμετοχή του Δρ. Χρήστου Παπαδημητρίου στο 9<sup>ο</sup> Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, 20-24 Σεπτέμβριο του 2009, στην Αθήνα
- Συμμετοχή της Δρ. Άλκηστης Μπονάνου στο 9<sup>ο</sup> Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, 20-24 Σεπτέμβριου του 2009, στην Αθήνα.
- Επίσκεψη και παραμονή του Δρ. Ε. Πλειώνη στο ΙΝΑΟΕ-Μεξικού (20μερες επισκέψεις), για επιστημονική συνεργασία και διδασκαλία μεταπτυχιακού μαθήματος

- Συμμετοχή του Δρ. Ε. Πλειώνη στο Διεθνές Συνέδριο “INVISIBLE UNIVERSE”, Palais de l’UNESCO, Paris, Francia, 29/6 -10/7/2009 (ομιλία).
- Συμμετοχή του Δρ. Ε. Πλειώνη στο Διεθνές συνέδριο “1st Mediterranean Conference in Classical & Quantum Gravity”, Σεπτέμβριος 2009, Κρήτη, (προσκεκλημένος ομιλητής)
- Συμμετοχή του Δρ. Π. Μπούμη στην συνάντηση των Διευθυντών των Ευρωπαϊκών Αστεροσκοπείων που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα «OPTICON» τον Νοέμβριο του 2009 στην Κοπεγχάγη.
- Συμμετοχή του Δρ. Π. Μπούμη σε επιστημονικές παρατηρήσεις στο Αστεροσκοπείο Σκίνακα στην Κρήτη και παραμονή στο Πανεπιστήμιο Κρήτης στα πλαίσια επιστημονικής συνεργασίας τον Μάιο του 2009.
- Συμμετοχή του Δρ. Π. Μπούμη στο επιστημονικό συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Ένωσης (9<sup>ο</sup> συνέδριο της ΕΛΑΣΕΤ), τον Σεπτέμβριο του 2009 στην Αθήνα.
- Συμμετοχή του Δρ. Ι. Μπέλλα-Βελίδη στο «ELSA School on the Techniques of Gaia», Heidelberg, Germany, 28 Σεπτεμβρίου - 2 Οκτωβρίου 2009.
- Συμμετοχή του Δρ. Ι. Μπέλλα-Βελίδη στο GAIA DPAC/CU8 Meeting 08, Nice, France, 17-18 Νοεμβρίου 2009.
- Συμμετοχή του Δρ. Ι. Μπέλλα-Βελίδη στο GREAT Πλεναρυ Μεετινγ 19-20 Νοεμβερ 2009, Νιψε, Φρανψε, 19-20 Νοεμβρίου 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Συνέδριο European Geosciences Union General Assembly 2009, Vienna, Austria, 19-24 April 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Συνέδριο Workshop on Cross-Scale Coupling in Plasmas, Università della Calabria, Rende (Cosenza) – Italy, March 9-11, 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Συνέδριο 3<sup>rd</sup> Solar Orbiter Workshop, Sorrento, Italy, 24-29 May, 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Συνέδριο International Association for Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) 2009, Sopron, Hungary, 23-30 August, 2009 (προσκεκλημένη ομιλία)
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη σε εργασία που παρουσιάστηκε στο Συνέδριο 12<sup>th</sup> International Solar Wind Conference, Saint-Malo, France, June 21-26, 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη σε εργασία που παρουσιάστηκε στο Συνέδριο 31<sup>st</sup> International Cosmic Ray Conference, Kodz, Poland, 7-15 July, 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Neutron Monitor Data Base (NMDB) Training Course, 14-19 September, 2009.
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη στο Συνέδριο 9<sup>ο</sup> Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, 20-24 Σεπτέμβριο του 2009, στην Αθήνα
- Συμμετοχή της Δρ. Όλγας Μαλανδράκη σε εργασία που παρουσιάστηκε στο Συνέδριο American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting, San Francisco, CA, USA, 14-18 December 2009.

- Ελληνό-Γαλλό-Ρωσική αποστολή για την παρατήρηση της ολικής ηλιακής έκλειψης του 2009 στη Κίνα. Η συμμετοχή του Ινστιτούτου μας αποτέλεσε το Ελληνικό σκέλος της αποστολής.

## **10 ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ**

---

---

---

---

## **11 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα έσοδα του Ινστιτούτου προέρχονται από τις ερευνητικές του δραστηριότητες (εθνικά και κοινοτικά προγράμματα), από παροχή υπηρεσιών προς τρίτους, καθώς και από τα κονδύλια του Τακτικού Προϋπολογισμού που αντιστοιχούν στο Ινστιτούτο Αστρονομίας & Αστροφυσικής.

## **12 ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟΥ ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ**

### **12.1 Γενικά**

Αγοράστηκαν διάφορα εργαλεία απαραίτητα για τη λειτουργία του τηλεσκοπίου. Αντικαταστάθηκε η υπάρχουσα κάμερα CCD, που έπαψε να λειτουργεί, με άλλη αντιστοίχων επιστημονικών προδιαγραφών. Επίσης αγοράστηκαν 2 υπολογιστές που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της νέας κάμερας CCD, αποθήκευση και επεξεργασία αστρονομικών δεδομένων και πρόσβαση στο internet.

Έγινε επικαιροποίηση των λειτουργικών συστημάτων και προγραμμάτων των υπολογιστών όποτε αυτό χρειάστηκε.

Το τηλεσκόπιο λειτούργησε 136 νύχτες.

Στα πλαίσια του εορτασμού του Διεθνούς έτους Αστρονομίας υλοποιήθηκαν εκδηλώσεις που περιελάμβαναν ομιλίες, ξεναγήσεις κοινού, παρατηρήσεις με τα όργανα του αστεροσκοπίου, προβολές εκπαιδευτικών προγραμμάτων και συζητήσεις.

Οι εκδηλώσεις αυτές έλαβαν χώρα κατά τους μήνες Απρίλιο και Ιούλιο 2009.

### **12.2 Δημοσιεύσεις**

Δημοσιεύθηκαν 1 εργασία σε διεθνές περιοδικό με κριτές και 2 σε διεθνή συνέδρια και ανακοινώσεις.

- Σε Διεθνή Περιοδικά με κριτές

1. "Period changes in six contact binaries: WZ And, V803 Aql, DF Hya, PY Lyr, FZ Or" Zasche, P., Liakos, A., Niarchos, P., Wolf, M., Manimanis, V., Gazeas, K., 2009, New Astronomy, 14, 121

#### **Σε διεθνή συνέδρια και ανακοινώσεις**

1. "Multi-ring structure of the eclipsing disk in EE Cep – possible planets?", C. Galan, M. Mikolajewski, T. Tomov, E. Swierczynski, et.al. PASP Conf. Ser. (in press)

2. "Monitoring of the Cataclysmic Variable TW Tri". Papadimitriou, C., Giannakis, O., Kolokotronis, E., 9ο Συνέδριο της Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας, Αθήνα, 20-24 Σεπτεμβρίου 2009

### **13 ΒΡΑΒΕΙΑ – ΤΙΜΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ**

- Δρ. Όλγα Μαλανδράκη: **'GROUP ACHIEVEMENT AWARD TO ULYSSES MISSION TEAM'** by the NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA) for outstanding multidisciplinary team effort which culminated in the highly successful operations and prolific scientific return of the Ulysses mission, Σεπτέμβριος 2009.