

# Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ετήσια Έκθεση

2019







# Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ετήσια Έκθεση 2019

Επιμέλεια έκδοσης:  
Θέκλα Αναγνωστοπούλου, Γρ. Προέδρου ΕΑΑ

Καλλιτεχνική επιμέλεια:  
Βάσω Αβραμοπούλου

Σχεδιασμός:  
Ξένια Χατζηαγγελή

Παραγωγή:  
A4 Art Design

## Περιεχόμενα

	Χαιρετισμός Διευθυντή	—	7				
1	Δομή – Ινστιτούτα – Άλλες Υπηρεσίες	—	15	5	Στελέχωση και οικονομικά στοιχεία	—	109
2	Αναπτυξιακοί Στόχοι	—	35	6	Επιστημονική Αριστεία	—	115
3	Σημαντικά γεγονότα του 2019	—	43	7	Σημαντικά Έργα του 2019	—	129
4	Ερευνητικές - Αναπτυξιακές Υποδομές	—	97	8	Εκπαιδευτικές - Εκλαϊκευτικές Δράσεις	—	139
				9	Ενεργά Έργα του 2019	—	156



# Χαιρετισμός του Διευθυντή του ΕΑΑ

Το 2019 υπήρξε το τρίτο έτος της διεύθυνσης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ) εκ μέρους μου, έτος κατά το οποίο άρχισαν να παίρνουν σάρκα και οστά οι πρωτοβουλίες για χρηματοδοτήσεις υποδομών και ερευνητικών δράσεων που είχαμε ξεκινήσει τα προηγούμενα 2 έτη. Επιπλέον συνεχίστηκαν οι προσπάθειες να αναταχθούν οι υφιστάμενες κτηριακές εγκαταστάσεις και να αναβαθμιστούν οι εσωτερικές διοικητικές και οικονομικές διαδικασίες αλλά και να εφαρμοστούν οι βασικοί άξονες της δεδηλωμένης αναπτυξιακής στρατηγικής μου, με επικαιροποίηση και συμπλήρωση των επίσημων στρατηγικών στόχων του ΕΑΑ.

Οι βασικές κατευθύνσεις στις οποίες κινήθηκε η δραστηριότητα της διοίκησης και των ερευνητών του ΕΑΑ ήταν οι κάτωθι:

- ▶ Ανάπτυξη της Ερευνητικής Αριστείας σε όλες τις θεματικές που θεραπεύουμε αλλά και της Καινοτομίας στις παρεχόμενες υπηρεσίες του ΕΑΑ (τόσο των εξειδικευμένων δράσεων στήριξης της πολιτείας με εργαλεία πρόγνωσης, εντοπισμού, παρακολούθησης και διαχείρισης έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών όσο και στον τομέα της διάχυσης της επιστήμης στην κοινωνία και σε ομάδες συμπολιτών μας ειδικών κατηγοριών (ΑΜΕΑ, τρόφιμοι σφραγιστικών καταστημάτων, κλπ.).
- ▶ Καθημερινή επιχειρησιακή παρακολούθηση της σεισμικότητας της Ελληνικής επικράτειας και αδιάλειπτη παροχή των σχετικών υπηρεσιών μας στην πολιτεία. Στους μεγάλους σεισμούς της 13ης Μαΐου 2019 στην Βόρεια Πελοπόννησο και της 19ης Ιουλίου 2019 στη ΒΔ Αττική κινηθήκαμε άμεσα και κλιμάκια σεισμολόγων και τεχνικών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου τοποθέτησαν φορητό σεισμολογικό δίκτυο σε επιλεγμένες τοποθεσίες πέριξ των πληγισίων περιοχών για τη συστηματική παρακολούθηση της μετασεισμικής δραστηριότητας και για την καλύτερη ενημέρωση της πολιτείας και του πολίτη για την εξέλιξη του φαινομένου.
- ▶ Συνέχιση εκπλήρωσης των απαραίτητων προϋποθέσεων για την υλοποίηση των ήδη εν εξελίξει, στρατηγικής στόχευσης, υποδομών του ΕΑΑ, όπως το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων-ΠΑΓΓΑΙΑ, το Αμφιθέατρο Πολλαπλών Χρήσεων Θησείου, η επέκταση του κτηρίου του ΙΑΑΔΕΤ και η προσπάθεια ολοκλήρωσης του κτηρίου του ΓΙ στην Πεντέλη.
- ▶ Συνέχιση της σταδιακής ανάταξης των υφισταμένων κτηριακών και ερευνητικών υποδομών του ΕΑΑ.

► Συνέχιση των προσπαθειών θεσμικής και στελεχειακής αναβάθμισης της διοικητικής λειτουργίας του ΕΑΑ και της λειτουργίας του ΕΛΚΕ.

Θα αναφέρω επιγραμματικά ορισμένες από τις σημαντικότερες δράσεις και επιτυχίες του ΕΑΑ για το 2019:

**Διακρίσεις ΕΑΑ:** Ανάμεσα στις πολλές διακρίσεις επιστημόνων και Ινστιτούτων του ΕΑΑ συγκαταλέγονται: (α) Κατάταξη του ΕΑΑ στη 1η θέση το 2018 και το 2019 (στοιχεία του 2017 και 2018 αντίστοιχα) ανάμεσα σε όλα τα Ελληνικά Ιδρύματα, στον τομέα Earth and Environmental Sciences σύμφωνα με το έγκυρο Nature (Index Share), (β) Τιμητική διάκριση του Διευθυντή του ΙΑΑΔΕΤ, Δρ. Σ. Βασιλάκου, στον Διεθνή Διαγωνισμό Βαρύτητας που πραγματοποιείται από το Gravity Research Foundation κάθε χρόνο στις ΗΠΑ, (γ) Επιλογή του κ. Δημήτρη Τσιμπίδα, στελέχους του Κέντρου Επισκεπτών Θησαυρίων του ΕΑΑ για δεύτερη συνεχόμενη χρονιά από το Βρετανικό Συμβούλιο της Γαλλίας ως έναν από τους μέντορες επικοινωνίας της επιστήμης για το Διαγωνισμό SchoolLab 2019, (δ) Απονομή βραβείου INABA στην Δρ. Αλεξάνδρα Τσέκερη, μεταδιδακτορική ερευνήτρια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, για την επιστημονική εργασία με τίτλο: «Polarization lidar for detecting dust orientation». Το βραβείο δίδεται κάθε δύο χρόνια από την επιτροπή ICLAS (International Coordination Group for Laser Atmospheric Studies), στο πλαίσιο του παγκόσμιου συνεδρίου International Laser Radar Conference (ILRC), που το 2019 διοργανώθηκε στην Κίνα.

**Υλοποίηση ανταγωνιστικών προγραμμάτων:** Κατά το 2019 υλοποιούνταν συνολικά άνω των 100 προγραμμάτων στο ΕΑΑ μεταξύ των οποίων αναφέρω παραδειγματικά: 2 ERC Consolidator grants, 32 προγράμματα H2020, 15 προγράμματα ESA, 3 Marie-Curie, 6 Life, 6 Interreg, 10 ΕΣΠΑ, 3 προγράμματα ΕΛΙΔΕΚ, 3 προγράμματα Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ.

**Ανάπτυξη νέων, στρατηγικής στόχευσης, υποδομών του ΕΑΑ.** Βρίσκονται εν εξελίξει 4 μεγάλα αναπτυξιακά έργα (στα οποία γίνεται λεπτομερής αναφορά στο Κεφ. 4 του παρόντος). Ήτοι:

(α) Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής –ΠΑΓΓΑΙΑ: αναμένεται εντός του 2020 χρηματοδότηση 21 Μ€ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων μετά από επιτυχή παρουσίαση του project τόσο στο Υπουργείο όσο και στα στελέχη της ΕΤΕ. (β) Ανάπλαση Χώρου-Αμφιθέατρο Πολλαπλών Χρήσεων Θησαυρίων με χρηματοδότηση μετά από επιτυχή συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής ποσού 1,22 Μ€. (γ) Επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη με χρηματοδότηση μετά από επιτυχή συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής ποσού: 0.62 Μ€. (δ) Κτήριο Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στη Πεντέλη, ένα έργο που η παρούσα διοίκηση του ΕΑΑ παρέλαβε εν εξελίξει και που βρίσκεται σε ~90% ολοκλήρωση. Λόγω προβλημάτων με την εργολαβία οι εργασίες ολοκλήρωσης βρίσκονται παροδικά σε αναστολή.

**Επικαιροποίηση των στρατηγικών στόχων του ΕΑΑ** συμπεριλαμβάνοντας τη θεματική της Κλιματικής Αλλαγής ως μιας κορυφαίας προτεραιότητας του ΕΑΑ και την ανάδειξη του ΕΑΑ ως Εθνικού πόλου για την Κλιματική Αλλαγή. Αποτέλεσμα αυτής της επιλογής αλλά και των πρωτοβουλιών της διοίκησης ήταν η ανάληψη από το ΕΑΑ του συντονισμού του Εθνικού Δικτύου για την Κλιματική Αλλαγή- CLIMPACT (με συνολική χρηματοδότηση 3.1 Μ€) με στόχο τον συντονισμό των Ελληνικών Ερευνητικών και Παν/μιακών φορέων για την αποτελεσματικότερη οργάνωση της έρευνας, της συλλογής και διάθεσης κλιματικών δεδομένων και της ανάπτυξης καινοτόμων υπηρεσιών προσαρμογής και απομείωσης αποτελεσμάτων της Κλιματικής Αλλαγής.

**Επιτυχής ολοκλήρωση της διαδικασίας πρόσληψης 4 νέων ερευνητών,** με αποτέλεσμα να ενισχυθεί το ερευνητικό δυναμικό του ΕΑΑ με πολύ αξιόλογους νέους επιστήμονες.

**Προαγωγή και ενίσχυση των καινοτόμων υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας** που έχουν αναπτυχθεί από ερευνητές του ΕΑΑ και προσπάθεια να αναβαθμιστούν θεσμικά σε επιχειρησιακό επίπεδο. Στα πλαίσια αυτά το ΕΑΑ οργάνωσε στις 29 Νοεμβρίου 2019 Ημερίδα με θέμα: «Η Συνεισφορά των Ερευνητικών Κέντρων στην Αντιμετώπιση των Φυσικών Καταστροφών», σε συντονισμό με άλλα 9 Ερευνητικά Κέντρα. (<http://www.naturaldisasters.noa.gr>).

**Προσπάθεια θεσμικής και στελεχειακής αναβάθμισης** της διοικητικής λειτουργίας του ΕΑΑ και της λειτουργίας του ΕΛΚΕ. Εκκίνηση και ολοκλήρωση μεγάλου αριθμού μετατάξεων υπαλλήλων από άλλους φορείς του Δημοσίου για να ενισχυθεί το ελλιπές διοικητικό και τεχνικό προσωπικό του ΕΑΑ (έχουν ολοκληρωθεί από την παρούσα διοίκηση 8 μετατάξεις, οι 3 εκ των οποίων το 2019 και αναμένονται άμεσα άλλες 6). Ενδυνάμωση της συνεργασίας του ΕΑΑ με τα άλλα Ερευνητικά Κέντρα για ανταλλαγή καλών πρακτικών στον διοικητικό τομέα.

**Ενίσχυση της εξωστρέφειας και του κοινωνικού ρόλου του ΕΑΑ** με την επέκταση των δράσεων που απευθύνονται σε μαθητές και στο ευρύ κοινό αλλά και με την ανάπτυξη νέων δράσεων στη διεπαφή επιστήμης και τέχνης και διάχυσης της επιστήμης και σε ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (πχ., τρόφιμοι σφραγιστικών καταστημάτων, ΑΜΕΑ κα).

**Οικονομικά Στοιχεία:** Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι τα τελευταία 3 έτη υπάρχει ραγδαία αύξηση των χρηματοδοτήσεων από Ευρωπαϊκά και διεθνή ανταγωνιστικά προγράμματα, από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα και από ιδιωτικούς φορείς. Οι εισροές από ανταγωνιστικά προγράμματα έτους 2019 (Ευρωπαϊκά, Εθνικά, συγχρηματοδοτούμενα, παροχή υπηρεσιών και μελέτες) ανέρχονται σε ~**9.5Μ€**, που είναι υπερδιπλάσια της κρατικής επιχορήγησης (~4.1Μ€), η οποία καλύπτει μόνο μισοδοσία και εν μέρη τα έξοδα ΔΕΚΟ. Τα έσοδα του ΕΛΚΕ από παρακρατήσεις έργων, αλλά και από λογιστική τακτοποίηση προηγούμενων ετών, ανήλθαν το 2018 σε ~**1.2Μ€** και το

2019 σε **~1.1Μ€**, όταν το 2017 ήταν **~0.55Μ€**, δηλαδή έχει υπάρξει **διπλασιασμός των εσόδων** του ΕΛΚΕ τα 2 τελευταία χρόνια, γεγονός που έχει επιτρέψει την υλοποίηση ανταγωνιστικών έργων που έχουν ανάγκη από εμπροστοβαρή χρηματοδότηση, την οποία δύνανται πλέον να καλύπτει με ταμειακή διευκόλυνση το Κέντρο. Επιπλέον, οι εισροές από αναπτυξιακά έργα μέσω ΕΣΠΑ, χορηγίες και την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, μετά από τις πρωτοβουλίες και ενέργειες της διοίκησης του ΕΑΑ, απέφεραν αναπτυξιακά έργα που ήδη χρηματοδοτούνται ή αναμένεται να ξεκινήσει η χρηματοδότηση εντός του 2020 με συνολικό ποσό **~24 Μ€** (λεπτομέρειες στο Κεφ. 5).

Κλείνοντας, θα ήθελα να τονίσω ότι χωρίς την συνέπεια, τον επαγγελματισμό και την επίπονη εργασία των εργαζομένων του ΕΑΑ, τόσο των ερευνητών και του διοικητικού/τεχνικού προσωπικού όσο και του έκτακτου επιστημονικού και διοικητικού προσωπικού, θα ήταν αδύνατον να έχουμε την ραγδαία ανάπτυξη του ΕΑΑ, τόσο στην ερευνητική αριστεία και τις χρηματοδοτήσεις όσο και στην υλοποίηση μεγάλων αναπτυξιακών έργων. Η διοίκηση του ΕΑΑ μαζί με όλο το προσωπικό θα συνεχίσουμε την προσπάθεια προσφοράς προς την Πολιτεία και την κοινωνία με πάθος και συλλογικότητα, ξεπερνώντας τις όποιες υπαρκτές αδυναμίες με ειλικρίνεια.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στο προσωπικό, μόνιμο και έκτακτο, εκ μέρους μου αλλά και εκ μέρους του Διοικητικού Συμβουλίου του ΕΑΑ.

Μανώλης Πλειώνης  
Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ  
του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών



Ο Μανώλης Πλειώνης είναι Καθηγητής του τμήματος Φυσικής του ΑΠΘ, Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, μέλος του ΔΣ του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών & Μουσείο Τεχνολογίας ΝΟΗΣΙΣ, μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής, και μέλος του European Space Science Committee.

Γεννήθηκε το 1960 στην Αθήνα και έλαβε πτυχίο στα Μαθηματικά από το Παν/μιο Κρήτης και Διδακτορικό στην Παρατηρησιακή Κοσμολογία το 1989 από το Παν/μιο Sussex της Αγγλίας με επιβλέποντα τον Καθηγητή John Barrow. Υπήρξε μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Διεθνές Ερευνητικό κέντρο SISSA της Ιταλίας για 5 περίπου χρόνια εκ των οποίων τα 2 ως υπότροφος της Ε.Ε. (πρόγραμμα Human Capital & Mobility) και στο Διεθνές Κέντρο Θεωρητικής Φυσικής ICTP για 1 χρόνο.

Επέστρεψε στην Ελλάδα το 1995 ως Ερευνητής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών όπου και παρέμεινε έως το 2012.

Έχει δημοσιεύσει πάνω από 220 επιστημονικά άρθρα αλλά και πολλά άρθρα εκλαΐκευσης της επιστήμης, ενώ έχει επιβλέψει πολλές διδακτορικές διατριβές και διατριβές Master. Υπήρξε ιδρυτικό μέλος και εκλεγμένο μέλος του ΔΣ της «Ελληνικής Αστρονομικής Εταιρείας» (για 3 διετείς θητείες) και Αντιπρόεδρος του ΔΣ για μια ακόμα θητεία. Υπήρξε ιδρυτικό μέλος και εκλεγμένο μέλος του ΔΣ της «Ελληνικής Εταιρείας για την Βαρύτητα, Σχετικότητα και Κοσμολογία» για μια θητεία. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σχετίζονται με Παρατηρησιακή Κοσμολογία, Μεγάλης Κλίμακας Δομή του Σύμπαντος και Εξωγαλαξιακή Αστροφυσική. Πρόσφατα επιστημονικά ενδιαφέροντα η μελέτη και αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής και η διαχείριση των Φυσικών Καταστροφών (Συντονιστής Εθνικού Δικτύου για την Κλιματική Αλλαγή - CLIMPACT κ.ά.)





# Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Δομή  
Ινστιτούτα  
Άλλες Υπηρεσίες

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ), το πρώτο ερευνητικό κέντρο της νεότερης Ελλάδας, λειτουργεί αδιάλειπτα από το 1842 προσφέροντας τις υπηρεσίες του στην επιστήμη και την κοινωνία. Ο δημόσιος χαρακτήρας του ΕΑΑ υφίσταται ήδη από το 1846, έτος πρώτης λειτουργίας του στο Λόφο των Νυμφών στο Θησείο, ενώ η πορεία του είναι συνυφασμένη με την ίδια την ιστορία της νεότερης Ελλάδας



Γεώργιος Σίνας

Η 175/χρονη πορεία του Κέντρου σηματοδοτείται από φωτισμένους και καταξιωμένους επιστήμονες που μεταλαμπάδευσαν στην Ελλάδα την επιστημονική μεθοδολογία και άνοιξαν τον δρόμο προς τη γνώση όπως οι Γ. Βούρης, Ι. Σμίτ, Δ. Αιγινήτης, Σ. Πλακίδης, Δ. Κωτσάκης στην Αστρονομία, Η. Μαριολόπουλος στη Μετεωρολογία και Α. Γαλανόπουλος και Ι. Δρακόπουλος στη Σεισμολογία κ.α., από σημαντικούς εθνικούς ευεργέτες, όπως οι Γ. & Σ. Σίνας, Α. Συγγρός, Δ. Δωρίδης, Μ. Κοργιαλένιος, κ.α., αλλά και από κορυφαίους αρχιτέκτονες όπως ο Θ. Χάνσεν και ο Ε. Τσίλλερ. Ιστορικά επιτεύγματα του ΕΑΑ, τα οποία έχουν την σύγχρονη συνέχεια τους, είναι ενδεικτικά:

- ▶ Η εγκατάσταση των πρώτων τηλεσκοπίων στην Ελλάδα, όπως το τηλεσκόπιο Ploessl στο κτήριο Σίνα (1846), δια του οποίου ο πρώτος Διευθυντής του ΕΑΑ Γ. Βούρης άνοιξε το δρόμο της σύγχρονης παρατηρησιακής Αστροφυσικής στην Ελλάδα που οδήγησε στο υπερσύγχρονο τηλεσκόπιο Αρίσταρχος στο Χελμό, δεύτερο σε μέγεθος στην ηπειρωτική Ευρώπη.
- ▶ Η δημιουργία του λεπτομερέστατου περίφημου τοπογραφικού χάρτη της ορατής επιφάνειας της Σελήνης με τις 33.000 λεπτομέρειες από το δεύτερο Διευθυντή του ΕΑΑ Ι. Σμίτ (1876), συνέχεια του οποίου είναι και το τωρινό μεγάλο πρόγραμμα NELIOTA της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος (ESA) στο ΕΑΑ για την παρατήρηση του ρυθμού πρόσπτωσης στη Σελήνη μετεωριδών με το πλήρως αναβαθμισμένο σήμερα τηλεσκόπιο του Κρυονερίου.
- ▶ Η δημιουργία του πρώτου σεισμολογικού δικτύου με έτος λειτουργίας το 1899, με τον πρώτο σειсмоγράφο να εγκαθίσταται στην Αθήνα 2 χρόνια νωρίτερα, που οδήγησε στο σημερινό εκτεταμένο Πανελλαδικά δίκτυο σεισμολογικών, επιταχυνσιογράφων, παλιροιογράφων, σταθμών GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, το οποίο συντονίζει σήμερα το Εθνικό Σεισμολογικό δίκτυο.





Το Αστεροσκοπείο,  
σχέδιο από τον  
Θεόφιλο Χάνσεν, 1846.

► Η δημιουργία του πρώτου μετεωρολογικού δικτύου με την αδιάλειπτη λειτουργία από το 1858 ολοκληρωμένου μετεωρολογικού σταθμού στο λόφο Νυμφών (που παρέχει μοναδικές χρονοσειρές κλιματικών δεδομένων πολύτιμων για την παρακολούθηση της ανόδου της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη μας), οδήγησε στην ευρεία σημερινή μετεωρολογική κάλυψη της χώρας με το μεγαλύτερο πανελλαδικά δίκτυο μετεωρολογικών σταθμών του [meteo.gr](http://meteo.gr).

► Η εισαγωγή από τον τρίτο Διευθυντή του ΕΑΑ Δ. Αιγινήτη του Γρηγοριανού (Νέου) Ημερολογίου (1923), σε αντικατάσταση του Ιουλιανού (Παλαιού) Ημερολογίου, του παγκόσμιου χρόνου και της ώρας της ανατολικής Ευρώπης (1916), και η παροχή της ακριβούς ώρας Ελλάδος από το 1846 μέχρι το 1965.

Το Κέντρο συνεχίζει και σήμερα να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις εξελίξεις και ερευνητικές τάσεις στην Αστρονομία, Αστροφυσική, τις εφαρμογές του Διαστήματος, το Περιβάλλον, την Κλιματική Αλλαγή, την Ενέργεια και τη Μετεωρολογία, τη Σεισμολογία και τη Γεωδυναμική, σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, υλοποιούνται μεγάλα ερευνητικά προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA) και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Τα ερευνητικά αυτά προγράμματα συνεισέφεραν όχι μόνο στην προαγωγή της έρευνας, την επιστημονική εξέλιξη και την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του Κέντρου, αλλά και στην προσέλκυση και απασχόληση νέων ταλαντούχων ερευνητών και την αναστροφή της φυγής Ελλήνων επιστημόνων στο εξωτερικό. Για την στέγαση αυτών των νέων ερευνητών αλλά και των νέων ερευνητικών δράσεων του ΕΑΑ συνεχίζεται η δόμηση του νέου κτηρίου του Γεωδυναμικού στην Πεντέλη, επιφάνειας 2.500 τ.μ. Επίσης, μετά από επιτυχή συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής αποφασίστηκε η χρηματοδότηση της επέκτασης του κτηρίου του ΙΑΑΔΕΤ, έργο που θα δώσει πνοή στην λειτουργία του ΙΑΑΔΕΤ που σήμερα ασφυκτικά από έλλειψη χώρων (λόγω της σημαντικής αύξησης του κύκλου εργασιών του Ινστιτούτου). Ολοκληρώθηκαν επίσης όλες οι διαδικασίες για την έγκριση των σχεδίων του νέου αμφιθέατρου στο Θησείο και υπογράφη Προγραμματική Σύμβαση για τη χρηματοδότηση από την Περιφέρεια Αττικής. Η υποδομή

αυτή θα αναδείξει τον σημαντικό πολιτιστικό ρόλο του ΕΑΑ και θα ενισχύσει τις δράσεις εξωστρέφειας. Επιπλέον ολοκληρώθηκαν οι μελέτες κατασκευής και προχώρησαν οι απαραίτητες εγκρίσεις (αρχαιολογία, δασαρχείο, κλπ.) από τις εμπλεκόμενες Δημόσιες Υπηρεσίες της νέας μεγάλης υποδομής του ΕΑΑ, του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής αλλαγής (ΠΑΓΓΑΙΑ), έχουν κατατεθεί τα σχέδια στην Πολεοδομία και αναμένεται η έγκριση μεγάλης χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Το όραμα των ιδρυτών του ΕΑΑ να αποτελεί Κέντρο βασικής επιστημονικής έρευνας και των εφαρμογών της, συνεχίζεται.

## Δομή του ΕΑΑ

Η νεότερη οργάνωσή του ΕΑΑ ως Ερευνητικού Κέντρου καθορίστηκε με το Ν.4051/2012, Άρθρο 5 «περί συγχωνεύσεων των Ινστιτούτων των Ερευνητικών Κέντρων» και αποτελείται πλέον από 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.)**.

Η νέα διοικητική δομή του ΕΑΑ, όπως ορίζεται από σχέδιο νέου Οργανισμού, παρουσιάζεται στο ακόλουθο Οργανόγραμμα, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται και η **Διεύθυνση Διοικητικού (ΔΔ)**, η **Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ)** 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**. Το επιστημονικό δυναμικό των Ινστιτούτων ενισχύεται από Ειδικούς Λειτουργικούς Επιστήμονες (ΕΛΕ), 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.

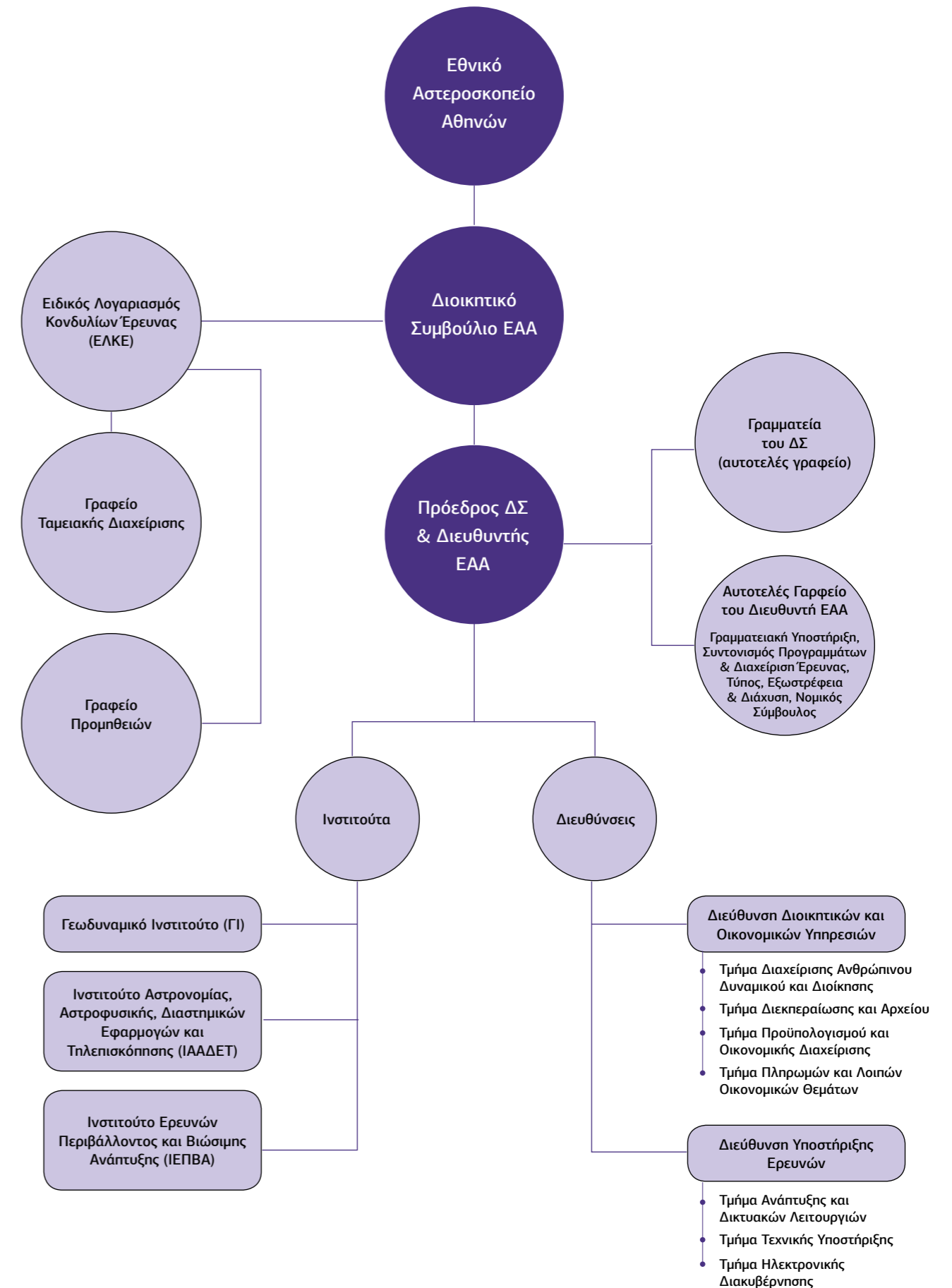
## Διοικητικό Συμβούλιο ΕΑΑ

Η σύνθεση του Δ.Σ. του ΕΑΑ το 2019 είχε ως εξής:

1. Καθ. Μανώλης Πλειώνης, Διευθυντής του ΕΑΑ, Πρόεδρος
2. Καθ. Νικόλαος Μιχαλόπουλος, Διευθυντής Ινστιτούτου ΙΕΠΒΑ, Αντιπρόεδρος
3. Δρ. Σπύρος Βασιλάκος, Διευθυντής του Ινστιτούτου Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης, Μέλος
4. Καθ. Γεράσιμος Τσελέντης, Διευθυντής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, Μέλος
5. Δρ. Γεώργιος Δρακάτος, Εκπρόσωπος των Ερευνητών, Μέλος
6. Μαρία Μανιάτη, Εκπρόσωπος του Διοικητικού-Τεχνικού Προσωπικού, Μέλος
7. Δρ. Μαρία Χριστούλα, Εκπρόσωπος της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας, Μέλος.



# Οργανόγραμμα Διοικητικής Δομής\*



\* Η νέα Διοικητική δομή του ΕΑΑ σύμφωνα με το κατατεθέν σχέδιο νέου Οργανισμού

## Ινστιτούτα ΕΑΑ

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 καινοτόμες κοινωνικές υπηρεσίες κρίσιμης σημασίας για τη χώρα.



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

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) δραστηριοποιείται σήμερα σε προγράμματα βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας στις επιστημονικές περιοχές

της αστρονομίας και 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 αστρονομικών και διαστημικών ερευνών και εφαρμογών στην Ελλάδα, με στόχο (α) τη μελέτη του Σύμπαντος, των κοσμικών δομών που περιέχει και γενικά της κοσμικής ύλο-ενέργειας, (β) τη 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 και 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 (τηλεσκόπια, ραντάρ, τον Ιονοσφαιρικό σταθμό, κλπ). Είναι σημαντικό να αναφέρουμε την εμπλοκή του ΙΑΑΔΕΤ σε δραστηριότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (European Space Agency), τόσο σε επίπεδο διαστημικών αποστολών, ερευνητικών προγραμμάτων και πρωτοβουλιών, όσο και θεσμικών οργάνων. Ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ έχουν συμμετάσχει στις επιστημονικές ομάδες οργάνων πολλών διαστημικών αποστολών της ESA (πχ. στη διαστημική αποστολή Solar Orbiter ως μέλος της κοινοπραξίας του οργάνου Energetic Particle Detector αλλά και ανάπτυξης του οργάνου Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays, στη διαστημική αποστολή BepiColombo, ως μέλος της κοινοπραξίας του οργάνου SERENA/PICAM, στη διαστημική αποστολή Swarm, ως μέλος των Validation Team και Quality Working Group καθώς και Επιστημονικός Υπεύθυνος του Science Exploration της αποστολής). Σήμερα ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ συμμετέχουν στο consortium κατασκευής του οργάνου Wide Field Imager (WFI) του δορυφόρου ακτίνων-X ATHENA της ESA και

στην ομάδα ανάλυσης δεδομένων του ανιχνευτή ακτίνων-X eROSITA του δορυφόρου Spectrum-RoentgenGamma.

Επιπλέον, το Ινστιτούτο μεταξύ άλλων έχει το προνόμιο να φιλοξενεί δύο σημαντικά ανταγωνιστικά προγράμματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας (ERC). Συγκεκριμένα το πρώτο αφορά την μελέτη των Massive Stars (Ε.Υ. Α. Μπανάου) ενώ το δεύτερο μελετά τη μεταφορά ερμηκικής ατμοσφαιρικής σκόνης σε μεγάλες αποστάσεις (Ε.Υ. Β. Αμοιρίδης).

Το ΙΑΑΔΕΤ λειτουργεί δύο ερευνητικά τηλεσκόπια: (α) το σύγχρονο τηλεσκόπιο 2.3 μ. «ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ», που αποτελεί το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στην Ελλάδα και στα Βαλκάνια, και (β) το τηλεσκόπιο 1.2 μ. στο Κρουονέρι, 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. Επίσης το Ινστιτούτο λειτουργεί Ιονοσφαιρικό σταθμό, κεραιές συλλογής και συστήματα επεξεργασίας/αρχειοθέτησης δορυφορικών δεδομένων, μεταξύ των οποίων και των αποστολών Copernicus-Sentinels του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος και της ΕΕ (Hellenic National Sentinel Data Mirror Site), σταθμό ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης, το προηγμένο σύστημα PollyXT lidar, μαγνητόμετρα και UAV's.

Οι βασικότερες κτηριακές εγκαταστάσεις του ΙΑΑΔΕΤ στον τομέα της Αστρονομίας και Αστροφυσικής, εκτός από το κτήριο στο οποίο στεγάζονται τα γραφεία του προσωπικού στην Πεντέλη, είναι το Αστεροσκοπείο Χελμού, το Αστεροσκοπείο Κρουονερίου και τα κτήρια διαφόρων τηλεσκοπίων (στην Πεντέλη και στο Θησείο) που τα διαχειρίζεται για εκπαιδευτικούς/εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Σημαντική δραστηριότητα του ΙΑΑΔΕΤ είναι η παροχή εξειδικευμένων και καινοτόμων υπηρεσιών προς την Πολιτεία, τον πολίτη αλλά και τον ιδιωτικό τομέα, όπως η έγκαιρη ανίχνευση και παρακολούθηση δασικών πυρκαγιών και η σε σχεδόν πραγματικό χρόνο εκτίμηση και διαχείριση των κινδύνων από φυσικές καταστροφές μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης και η εκτίμηση και αποτύπωση των αποτελεσμάτων φυσικών καταστροφών (επιχειρησιακή μονάδα BEYOND), ο χαρακτηρισμός ατμοσφαιρικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων με σκοπό την διακρίβωση και βελτιστοποίηση των δορυφορικών προϊόντων, η συνεχής παρακολούθηση του αστικού θερμικού περιβάλλοντος μέσω της συλλογής και επεξεργασίας γεωστατικών δορυφορικών δεδομένων που απεικονίζουν τη ραδιομετρική θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας, ο χαρακτηρισμός των συνθηκών της ιονόσφαιρας, της θερμόσφαιρας και της πλασμόσφαιρας πάνω από την Ευρώπη, κτλ.



### Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ)

Το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) στη διάρκεια των χρόνων λειτουργίας του, και προσαρμοζόμενο στις σύγχρονες επιστημονικές τάσεις, διεύρυνε τα επιστημονικά πεδία δραστηριοποίησής

του, με αποτέλεσμα να αποτελεί σήμερα 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). Σημαντική και διεθνώς αναγνωρισμένη προσφορά αποτελούν τα δεδομένα του ιστορικού κλιματικού σταθμού ο οποίος το 1890 αναβαθμίστηκε σε σταθμό Α' τάξης και μεταφέρθηκε μόνιμα στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Λόφο Νυμφών στο Θησείο, όπου λειτουργεί αδιάλειπτα μέχρι σήμερα. Οι κλιματικές χρονοσειρές του Ινστιτούτου είναι οι μεγαλύτερες σε διάρκεια χρονοσειρές στη χώρα και αποτελούν μοναδική πηγή πληροφόρησης για το κλίμα και τις μεταβολές του στην περιοχή μας. Το Μάιο του 2017, ο ιστορικός κλιματικός σταθμός του ΕΑΑ έλαβε επίσημο πιστοποιητικό αναγνώρισης από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό (World Meteorological Organization, WMO), μαζί με άλλους 60 αιωνόβιους σταθμούς στον κόσμο, για τη συμβολή του στη μελέτη του κλίματος σε εκατονταετή κλίμακα. Το Ινστιτούτο, αποτέλεσε όμως και την πρώτη Μετεωρολογική Υπηρεσία της χώρας, αφού για πρώτη φορά λειτούργησε και υπηρεσία Πρόγνωσης Καιρού.

Σήμερα οι κύριες κατευθύνσεις/δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ καλύπτουν τα αντικείμενα της Μετεωρολογίας, της Κλιματολογίας, της Φυσικής και Χημείας της Ατμόσφαιρας, της Ηλιακής και Αιολικής Ενέργειας, της Κλιματικής Αλλαγής, της Διαχείρισης και του Προγραμματισμού Φυσικών Πόρων, της Υδρολογίας, της Ποιότητας του Αέρα των Επιφανειακών και Υπογείων Υδάτων και εν γένει τις επιπτώσεις της ανάπτυξης στο περιβάλλον.

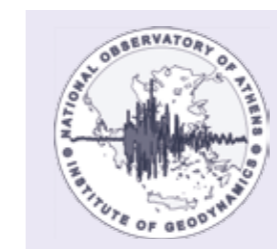
Στο πλαίσιο αυτό, παρακολουθούνται, καταγράφονται και αναλύονται ατμοσφαιρικοί ρύποι τόσο για ερευνητικούς σκοπούς όσο και σκοπούς ενημέρωσης σε θέματα που άπτονται της δημόσιας υγείας. Επίσης, μελετώνται διαφορετικές ατμοσφαιρικές παράμετροι προκειμένου να εξεταστούν και να ερμηνευτούν οι φυσικο-χημικές διεργασίες που διέπουν την ατμόσφαιρα και αναπτύσσονται μέθοδοι και εργαλεία και εφαρμόζονται μοντέλα ατμοσφαιρικής χημείας, για τη μελέτη της ρύπανσης και της επίδρασης της ανθρωπογενούς δραστηριότητας στο κλίμα, στην ανθρώπινη υγεία και την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Στις δραστηριότητες του ΙΕΠΒΑ περιλαμβάνονται η πειραματική και αριθμητική μελέτη της ποιότητας αέρα του εσωτερικού περιβάλλοντος, καθώς και η καταγραφή και η παρακολούθηση διαφόρων παραμέτρων ηλιακής ακτινοβολίας και φυσικού φωτισμού.

Στον τομέα της μετεωρολογίας, πραγματοποιείται η παρακολούθηση μετεωρολογικών και άλλων παραμέτρων από το μεγαλύτερο Πανελλαδικό δίκτυο μετεωρολογι-

κών σταθμών (άνω των 400) και η καταγραφή μετεωρολογικών στοιχείων σε βάσεις δεδομένων (για την υποστήριξη των ερευνητικών σκοπών του ΙΕΠΒΑ αλλά και της ευρύτερης επιστημονικής κοινότητας, δημόσιων και ιδιωτικών φορέων), πρόγνωση καιρού (η οποία και παρέχεται από τον ιστοχώρο [www.meteo.gr](http://www.meteo.gr)). Επιπλέον, 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 διαθέτοντας ένα ευρύ μετρητικό δίκτυο. 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, συνεκτιμώντας και οικονομικά στοιχεία.

Η έρευνα που πραγματοποιείται στον τομέα 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 στο σχεδιασμό μέτρων προσαρμογής ή/και μετριασμού των επιπτώσεών της. Επιπλέον, εκτιμώνται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από διάφορες οικονομικές δραστηριότητες και αξιολογείται η αποδοτικότητα και η οικονομική ελκυστικότητα μέτρων περιορισμού των εκπομπών στην κατεύθυνση της οικονομίας χαμηλού άνθρακα.

Επίσης, πραγματοποιείται έρευνα στην κατεύθυνση της κτηριακής φυσικής με στόχο την κατανόηση της αλληλεπίδρασης παραγόντων που καθορίζουν την ενεργειακή συμπεριφορά του κτηρίου. Επιπλέον, αναπτύσσονται δραστηριότητες που σχετίζονται με το μακροχρόνιο ενεργειακό σχεδιασμό, μέσω αναλυτικών ενεργειακών μοντέλων, και γίνονται εφαρμογές τεχνικών της περιβαλλοντικής οικονομίας. Τέλος έχει αναπτυχθεί εφαρμογή αποτύπωσης και πρόγνωσης της ηλιακής ενέργειας με χρήση μοντέλων διάδοσης της ακτινοβολίας και real-time δορυφορικών εικόνων.



### Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.)

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) είναι υπεύθυνο για την λεπτομερή 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. 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 και η παρακολούθηση για τσουνάμι 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 (ΓΓΠΠ), του ΟΑΣΠ και του κοινού σε σχέση με τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελληνικό χώρο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας γίνεται από σεισμολόγους και ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο ανετέθη και λειτουργεί από το 2007 η έδρα του South-East European Network for Seismic Risk Assessment and Mitigation της UNESCO, που συντονίζει το Νότιο-Ανατολικό δίκτυο εκτίμησης και πρόληψης του σεισμικού κινδύνου. Από το 2010, στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί επιχειρησιακά η υπευθυνότητα παρακολούθησης και προειδοποίησης για κύματα τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς (Φ.Ε.Κ 163-21/10/2010). Η σύσταση μονάδας με την ονομασία «Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι» (ΕΚΠΤ) έχει σκοπό την ενημέρωση και την αντιμετώπιση του κινδύνου από κύματα τσουνάμι. Η σχετική υποδομή εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική έρευνα στο αντικείμενο, ενώ το προσωπικό μετέχει σε σχετικές ασκήσεις ετοιμότητας. Το ΕΚΠΤ έχει ορισθεί ως Εθνικό Σημείο Αναφοράς της UNESCO – IOC – ICG – NEAMTWS για την παρακολούθηση των τσουνάμι στην ΝΑ Μεσόγειο και σε αυτό το πλαίσιο έχει λάβει μέρος σε δοκιμαστικές ασκήσεις ενεργοποίησης συστημάτων επικοινωνίας και προειδοποίησης για τσουνάμι, σε συνεργασία με την Γενική Γραμματεία Πολιτική Προστασίας.

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της Πολιτείας 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: (α) παροχή δεδομένων σεισμολογικών δικτύων του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων, (β) ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης, (γ) ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό τη βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας, (δ) εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις), (ε) αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμικής επικινδυνότητας, (στ) μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας, αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες

αντισεισμικής μηχανικής, (ζ) λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ, (η) 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), (θ) ανάπτυξη δικτύων GPS/GNSS και επεξεργασία δεδομένων για εφαρμογές υψηλής ακρίβειας, (ι) παροχή συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών οδηγιών σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. σε θέματα μείωσης του κινδύνου από τσουνάμι, (κ) Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει εξαιρετικά εξοπλισμένο γεωφυσικό εργαστήριο με σύγχρονα γεωφυσικά όργανα και εκπονεί μετρήσεις εφαρμοσμένης Γεωφυσικής στα πλαίσια πολλών τεχνικών έργων.

## Διεύθυνση Διοικητικού του ΕΑΑ

Σημαντικό ρόλο στην ομαλή και αποδοτική λειτουργία του κέντρου διαδραματίζει και η Διεύθυνση Διοικητικού του ΕΑΑ (βλ. Οργανόγραμμα σελ. 19) με ειδικευμένο προσωπικό το οποίο εξυπηρετεί την ομαλή λειτουργία του Κέντρου αλλά και την καλή εκτέλεση των δραστηριοτήτων των Ινστιτούτων του, υποστηρίζοντας διαδικασίες διαχείρισης του προσωπικού, ερευνητικού και μη, καθώς και οικονομικές δραστηριότητες του τακτικού προϋπολογισμού και των επιχορηγήσεων.



## Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ

Ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του ΕΑΑ αποτελεί την «καρδιά» της υλοποίησης των ερευνητικών προγραμμάτων και των προγραμμάτων παροχής υπηρεσιών. Ελέγχει κι παρακολουθεί την ομαλή εξέλιξη των έργων και να λαμβάνει τα μέτρα που είναι απαραίτητα για την απρόσκοπτη λειτουργία τους και τη νόμιμη και αποτελεσματική χρήση των πόρων, και προβαίνει σε έλεγχο της νομιμότητας και της πληρότητας όλων των διενεργουμένων από τον υπεύθυνο κάθε έργου πράξεων. Για την ορθότερη λειτουργία του ΕΛΚΕ και την αποτελεσματική συνεργασία με την διοίκηση του Κέντρου θεωρήθηκε αναγκαίο από την νέα διοίκηση του ΕΑΑ η μεταφορά του από την Ομόνοια στη έδρα του ΕΑΑ στο Θησείο, η οποία ολοκληρώθηκε το μήνα Δεκέμβριο του 2017.

Ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ στελεχώνεται από μόνιμους υπάλληλους καθώς επίσης και από έκτακτο προσωπικό, κατόπιν αποφάσεως του ΔΣ/ΕΑΑ. Συνολικά, απασχολούνται σήμερα τέσσερις (4) μόνιμοι υπάλληλοι κατηγοριών Πανεπιστημιακής, και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και δώδεκα (12) συμβασιούχοι. Μετά την αναδιοργάνωσή του το 2017, την αλλαγή βιβλίων από Β σε Γ κατηγορία και την εφαρμογή του Ν.4485/17, οργανώθηκε υπό την νέα του μορφή, σε Μονάδα Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης (ΜΟΔΥ), έχοντας την υποχρέωση από τον νόμο της σύνταξης ετήσιου οικονομικού απολογισμού και προϋπολογισμού, της παρακολούθησης και του ελέγχου όλων των υποβαλλόμενων στοιχείων για τη διοικητική και οικονομική πρόοδο κάθε χρηματοδοτούμενου έργου που διαχειρίζεται.

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 και την ηλεκτρονική παρακολούθηση των έργων. Ο ΕΛΚΕ/ΕΑΑ, διαχειρίστηκε το 2019 περισσότερα από 100 ερευνητικά προγράμματα και μελέτες χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ, το Ελληνικό Κράτος, διεθνείς φορείς και τον ιδιωτικό τομέα με συνολικό προϋπολογισμό της τάξεως των εννέα εκατομμυρίων πεντακοσίων χιλιάδων ευρώ (~9.500.000,00€).

## Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ)

Η Διεύθυνση Υποστήριξης Ερευνών (ΔΥΕ) του ΕΑΑ έχει ως επιχειρησιακούς στόχους την ομαλή, ασφαλή και απρόσκοπτη λειτουργία όλων των υποδομών του Κέντρου με σκοπό τόσο την διασφάλιση της ποιότητας και της ικανότητας αυτών, όσο και την παροχή εγγυημένων υπηρεσιών υψηλής ποιότητας προς τους χρήστες, εντός και εκτός ΕΑΑ. Έχει στην ευθύνη της όλες τις κτηριακές, ηλεκτρομηχανολογικές, δικτυακές, καθώς και τις εξειδικευμένες υποδομές υποστήριξης ερευνητικών δράσεων και των τριών Ινστιτούτων του ΕΑΑ. Μεριμνά για την έγκαιρη και ορθολογική ανάπτυξη όλων των υποδομών με στόχο την διαχρονική εξυπηρέτηση των ερευνητικών αναγκών του ΕΑΑ και των υπη-

ρεσιών που αυτό παρέχει προς την κοινωνία και άλλους φορείς στο εσωτερικό και το εξωτερικό. Συνεισφέρει στην παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τις άλλες υπηρεσίες και τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ, καθώς και προς τρίτους με γνώμονα την βέλτιστη αξιοποίηση των ερευνητικών δομών. Οι αρμοδιότητες της ΔΥΕ διαρθρώνονται σε 3 άξονες: α. της ανάπτυξης και των προηγμένων δικτυακών λειτουργιών ως ακρογωνιαίος λίθος όλων των ερευνητικών δραστηριοτήτων, β. της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της οργάνωσης των διαδικασιών και γ. της τεχνικής υποστήριξης και μέριμνας για την καλή λειτουργία όλων των υποδομών. Η ΔΥΕ στο πλαίσιο των ανωτέρω δραστηριοτήτων της λειτούργησε με δομημένο τρόπο την υπηρεσία helpdesk για τη δικτυακή αρωγή των χρηστών και σχεδίασε και υλοποίησε όλες τις δικτυακές λειτουργίες σε επίπεδο αναβαθμίσεων, επεκτάσεων και προσαρμογών που σχετίζονται με τις ερευνητικές δράσεις του ΕΑΑ. Προχώρησε στη δημιουργία νέων, πιο αποδοτικών και ασφαλών συστημάτων ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ασφαλούς πρόσβασης, κλπ. Επέκτεινε το δίκτυο οπτικών ινών και υλοποίησε δίκτυο πρόσβασης σε νέα σημεία εργασίας του προσωπικού του ΕΑΑ. Λειτουργήσε το δίκτυο δεδομένων και φωνής, των συσκευών, των υποδομών πληροφορικής του Κέντρου (υπηρεσίες ονοματοδοσίας, διαχείρισης ταυτοτήτων, λογαριασμών, φιλοξενίας ιστοσελίδων και αρχείων). Προέβη σε μελέτη/διαστασιολόγηση και εισήγηση για τον απαιτούμενο ενεργό δικτυακό εξοπλισμό του νέου κτηρίου του Γ.Ι. Σχεδίασε/Μελέτησε και υλοποίησε νέα δίκτυα δεδομένων τόσο για την αναβάθμιση των εσωτερικών δικτύων, όσο και των κεντρικών συνδέσεων. Σχεδίασε και υλοποίησε νέες υπηρεσίες για τις ερευνητικές δραστηριότητες του Κέντρου. Σχεδίασε και συνέταξε μελέτες για τις νέες υποδομές του ΕΑΑ στα Αντικύθηρα. Ολοκλήρωσε και υπέβαλε επιτυχώς μελέτες για νέες κτηριακές υποδομές σε Θησείο και Πεντέλη. Επίσης, με βάση τις ανάγκες της Διεύθυνσης Διοικητικού μερίμνησε για το σχεδιασμό, την εγκατάσταση και τη λειτουργία πληροφοριακών συστημάτων για την αυτοματοποίηση και καλύτερη οργάνωση των λειτουργιών της. Με βάση τον ετήσιο προγραμματισμό συντηρήσεων προέβη στη συντήρηση όλων των μεγάλων ηλεκτρομηχανολογικών υποδομών (Υ/Σ, Η/Ζ, αντι-υπερτασικά, κλπ.) του ΕΑΑ (Πεντέλη, Θησείο, Χελμός, Κρυονερί). Συνέδραμε ουσιαστικά στη λειτουργία όλων των μεγάλων ερευνητικών υποδομών του Κέντρου (δίκτυο μετεωρολογικών/περιβαλλοντικών σταθμών, τηλεσκόπια Χελμού και Κρυονερίου, κλπ.). Ακόμη, συνέταξε μελέτες και τεχνικές περιγραφές για την περαιτέρω κτηριακή ανάπτυξη του ΕΑΑ (Κρυονερί, συντηρήσεις σε Πεντέλη και Θησείο, κλπ.).



## Κέντρα Επισκεπτών

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, κυρίως μέσα από τα Κέντρα επισκεπτών, παρέχει στην Αθήνα για περίπου είκοσι (20) χρόνια πολλά εκπαιδευτικά προγράμματα για το κοινό, τα σχολεία, ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (ΑΜΕΑ, κρατούμενοι σωφρονιστικών καταστημάτων) που αφορούν στην εκλαΐκευση της αστρονομίας και των φυσικών επιστημών γενικότερα. Επίσης, για είκοσι τέσσερα (24) 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 μαθητές (~1.150).

Το προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ υποστηρίζει τη λειτουργία δύο Κέντρων Επισκεπτών (ΚΕ). Το πρώτο ΚΕ βρίσκεται στην Πεντέλη και δημιουργήθηκε το 1995, στο πλαίσιο επιδοτούμενου προγράμματος από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Υπουργείο Ανάπτυξης. Σε αυτό βρίσκεται το μεγάλο διοπτρικό ιστορικό τηλεσκόπιο Newall. Το τηλεσκόπιο αυτό κατασκευάστηκε στην Αγγλία το 1869 από την εταιρεία T. Cook & Sons, για λογαριασμό του βαθύπλουτου επιχειρηματία και 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 παραχωρήθηκε στο Εθνικό 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 χρησιμοποιείται για την παρατήρηση διαφόρων αστρονομικών φαινομένων από τους επισκέπτες του Κέντρου Επισκεπτών. Το τηλεσκόπιο έχει διάμετρο αντοφθαλμίου φακού 62.5 εκατοστών και μήκος εννέα μέτρων. Στεγάζεται σε 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 κτηρίου που στεγάζει το τηλεσκόπιο Newall, σε αίθουσα διαλέξεων, χωρητικότητας 120 ατόμων, η οποία είναι πλήρως εξοπλισμένη με σύγχρονο οπτικοακουστικό εξοπλισμό.



### Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης

Το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης στεγάζεται στο εντυπωσιακό κτήριο του Τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη, περίπου 15 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας. Από τα εγκαίνια του (Σεπτέμβριος 1995) έως σήμερα έχουν ξεναγηθεί στο Κέντρο περίπου διακόσιοι τριάντα χιλιάδες (230.000) επισκέπτες από όλη την Ελλάδα καθώς και πολλοί ξένοι. Ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν παρακολουθήσει μαθητές από σχολεία όλης της χώρας. Βασικό μέλημα του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης είναι η διάχυση επιστημονικών γνώσεων προς το ευρύ κοινό, και ειδικά στους νέους, και η πληροφόρηση του κοινού για τα νέα επιτεύγματα και τις ανακαλύψεις της Αστρονομίας και της Μετεωρολογίας. Αναλυτικά οι δράσεις του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.



© Theofanis Matsopoulos



© Theofanis Matsopoulos

### Κέντρο Επισκεπτών Θησείου

Το Κέντρο Επισκεπτών Θησείου λειτουργεί παράλληλα με το Κέντρο Επισκεπτών Πε-ντέλης και περιλαμβάνει την ιστορική βιβλιοθήκη του ΕΑΑ, το Μεσημβρινό Τηλεσκόπιο και το Τηλεσκόπιο Δωρίδη στο Λόφο της Πνύκας, το Μουσείο Γεωαστροφυσικής, το οποίο στεγάζεται στο ιστορικό κτήριο του Αστεροσκοπείου, γνωστό και ως Κτήριο Σίνα. Μέχρι σήμερα το έχουν επισκεφθεί δεκάδες χιλιάδες μαθητές από την Ελλάδα και το εξωτερικό, μεμονωμένοι επισκέπτες και επιστήμονες καθιστώντας τη λειτουργία του Μουσείου εξαιρετικά επιτυχή. 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 σε μία περίοδο 170 ετών από τους ερευνητές του ΕΑΑ. 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. Αναλυτικά οι δράσεις του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.

### Κέντρο Επισκεπτών Κρουονερίου

Το Κέντρο Επισκεπτών Κρουονερίου στεγάζεται στο Αστεροσκοπείο Κρουονερίου (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 7500 επισκέπτες έχουν ξεναγηθεί στους χώρους του Αστεροσκοπείου Κρουονερίου, είτε στα πλαίσια εκδηλώσεων ανοικτών θυρών, ή δράσεων όπως η «Βραδιά του Ερευνητή» είτε στα πλαίσια ξεναγήσεων ομάδων επισκεπτών. Τις εκδηλώσεις αυτές πλαισιώνουν και ερασιτέχνες αστρονόμοι. Κατ' έτος, μαθητές περίπου είκοσι (20) σχολείων της ευρύτερης περιοχής της περιφερειακής ενότητας Κορινθίας και άλλων περιοχών ξεναγούνται στο Κέντρο.

Το 2019 πραγματοποιήθηκαν δύο μεγάλες εκδηλώσεις στους χώρους του Αστεροσκοπείου Κρουονερίου. Η πρώτη έγινε στις 20 Ιουλίου στα πλαίσια «ανοικτών θυρών» για το κοινό και προσέλκυσε περί τους 300 επισκέπτες ενώ η δεύτερη έγινε στις 27 Σεπτεμβρίου στα πλαίσια της «βραδιάς ερευνητή» με περίπου 30 επισκέπτες. Τις εκδηλώσεις πλαισίωσαν, επίσης, ερασιτέχνες αστρονόμοι με τηλεσκόπια που εγκατέστησαν στο προαύλιο χώρο του Αστεροσκοπείου. Το πρόγραμμα περιελάμβανε ομιλίες από το προσωπικό του ΙΑΑΔΕΤ, ξενάγηση στο χώρο του τηλεσκοπίου με σύντομη ενημέρωση για τα προγράμματα που υλοποιούνται με τη χρήση του συγκεκριμένου τηλεσκοπίου, καθώς και παρατήρηση, δια γυμνού οφθαλμού, από τα τηλεσκόπια των ερασιτεχνών αστρονόμων.







# 2

## Αναπτυξιακοί Στόχοι

Η διεύθυνση του ΕΑΑ το 2019 επικαιροποίησε και εμπλούτισε τους βασικούς αναπτυξιακούς στόχους του Κέντρου με σκοπό την περαιτέρω ενίσχυση της δράσης του ΕΑΑ σε όλους τους τομείς της αρμοδιότητας του. Παρουσιάζουμε κάτωθι τους 5 βασικούς Αναπτυξιακούς Στόχους του ΕΑΑ, όπως έχουν διαμορφωθεί.

### 1ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ενίσχυση της Συμβολής του ΕΑΑ στη Βασική & Εφαρμοσμένη Έρευνα και την Ανάπτυξη Νέων Επιστημονικών Πεδίων

Διαχρονικός και θεμελιώδης στρατηγικός - αναπτυξιακός στόχος του ΕΑΑ είναι η συνεχής εξέλιξη της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας σε συνεργασία και με άλλους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και η προσπάθεια διείσδυσης σε νέες επιστημονικές κατευθύνσεις και πεδία εφαρμογών. Στα πλαίσια αυτά πρέπει να ενισχύονται οι προσπάθειες των ερευνητών για χρηματοδοτήσεις από ερευνητικά προγράμματα, από προγράμματα παροχής υπηρεσιών και μέσα από αναπτυξιακά προγράμματα επέκτασης υποδομών.

Επιπλέον στρατηγικός στόχος είναι η συνεργασία του ΕΑΑ με εταιρίες υψηλής τεχνολογίας για τη μετουσίωση της εφαρμοσμένης έρευνας σε καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων κύριο μέλημα είναι από την μια η πρόσληψη νέων ερευνητών υψηλής εξειδίκευσης και με διεθνή απήχηση, η ενίσχυση του υπάρχοντος ερευνητικού προσωπικού και με εσωτερικές υποτροφίες και από την άλλη η συντήρηση και αναβάθμιση των υφιστάμενων επιστημονικών υποδομών αλλά και ο σχεδιασμός και υλοποίηση νέων που θα δώσουν ώθηση στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, και επομένως και στα καινοτόμα παράγωγα της, αλλά που ταυτόχρονα θα έχουν και μεγάλη κοινωνική ανταποδοτικότητα.

## 2ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ανάπτυξη, Ενίσχυση και Προβολή των Καινοτόμων Υπηρεσιών Πρόγνωσης, Εντοπισμού, Παρακολούθησης, Καταγραφής και Διαχείρισης Αποτελεσμάτων Έντονων Φυσικών Φαινομένων και Φυσικών ή Ανθρωπογενών Καταστροφών

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η παρακολούθηση και μελέτη της σεισμικότητας του Ελλαδικού χώρου, η τηλεπισκόπηση της Γης, η παρακολούθηση της ατμόσφαιρας και του διαστήματος μέσω επίγειων και δορυφορικών συστημάτων, η μελέτη του κλίματος και των μετεωρολογικών συνθηκών και η μετουσίωση τους σε καινοτόμες υπηρεσίες σχετικές με την πρόγνωση όπου είναι δυνατόν, τον εντοπισμό, την παρακολούθηση αλλά και την διαχείριση αποτελεσμάτων έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. Στα πλαίσια αυτά επιδιώκεται η ενίσχυση ή και η σύσταση επιχειρησιακών μονάδων επιστημονικής αριστείας και παροχής καινοτόμων επιστημονικών υπηρεσιών με αποδέκτες την Πολιτεία και την κοινωνία.

Μέσα από τις ποικίλες και αναγνωρισμένες διεθνώς δράσεις του Αστεροσκοπείου Αθηνών αναφέρονται ενδεικτικά πέντε μόνο από τις πολλές σημαντικότερες υπηρεσίες – εργαλεία που ήδη παρέχουμε στην Πολιτεία, σε ιδιωτικούς φορείς και τον πολίτη: η υπηρεσία FireHub εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς με συνεχή παρακολούθηση της Ελληνικής επικράτειας (ανά 5 λεπτά) μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης της μονάδας BEYOND, το εργαλείο πρόγνωσης εξάπλωσης πυρκαγιάς IRIS της μονάδας μετεωρολογικών προγνώσεων και παρακολούθησης καιρού METEO, το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης σεισμικού κύματος ARIS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, την εφαρμογή EXTREMA που παρέχει πληροφορίες για προσωποποιημένο ρίσκο λόγω καύσωνα με βάση την τοποθεσία του χρήστη στην πόλη και την αυτοκινούμενη μονάδα Ατμοσφαιρικής Χημείας.



Οι καινοτόμες υπηρεσίες του ΕΑΑ βασίζονται στις επίγειες και δορυφορικές υποδομές και τα μετρητικά δίκτυα του ΕΑΑ (σεισμολογικά, παλιρροιογράφων, μετεωρολογικά, GPS, ιονοσφαιρικοί σταθμοί, ραντάρ, κεραιές, τηλεσκόπια κλπ.) που φτάνουν περίπου τους 700 σταθμούς πανελλαδικά. Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η συντήρηση και αναβάθμιση των δικτύων αυτών και των υποδομών συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης επίγειων και 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, κατανοώντας την μεγάλη κοινωνική και εθνική τους χρησιμότητα.

Επιπλέον, λόγω διαπιστωμένων ελλείψεων στον τομέα της ολόπλευρης ενημέρωσης της κεντρικής διοίκησης (Υπουργεία, ΓΓΠΠ, φορείς Πολιτικής Προστασίας, Ένοπλες δυνάμεις, κλπ.) σχετικά με τις υπηρεσίες και τα ερευνητικά και επιχειρησιακά εργαλεία που αναπτύσσει το ΕΑΑ θέτουμε ως στρατηγικό στόχο την πολύπλευρη ενημέρωση της Πολιτείας με στοχευμένες Ημερίδες, με παρεμβάσεις στους υπεύθυνους των συναρμόδιων υπουργείων, περιφερειών και δημόσιων φορέων αλλά και ενημέρωσης της κοινωνίας μέσω των ΜΜΕ και κοινωνικών δικτύων.

## 3ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Ανάδειξη του ΕΑΑ ως Εθνικού πόλου Έρευνας και Παροχής Υπηρεσιών στα πεδία της Συλλογής Δεδομένων, Πρόληψης και Προσαρμογής στη Κλιματική Αλλαγή

Βασικός στρατηγικός-αναπτυξιακός στόχος του ΕΑΑ είναι η περαιτέρω ενίσχυση των ερευνητικών-αναπτυξιακών δράσεων του Κέντρου σε θέματα συλλογής πρωτογενών δεδομένων και μελέτης του φαινομένου και των αποτελεσμάτων της Κλιματικής Αλλαγής και του συντονισμού σε εθνικό επίπεδο όλων των σχετικών δράσεων για την καλύτερη αντιμετώπιση του θέματος, αλλά και για την έγκυρη ενημέρωση της Πολιτείας και την στήριξη της όσον αφορά στις εθνικές και διεθνείς υποχρεώσεις της. Οι σχετικές (αλλά και ευρύτερες) δράσεις του ΕΑΑ που βασίζονται και στο μοναδικό σε μέγεθος πανελλαδικό δίκτυο υποδομών του, το έχουν ήδη αναδείξει, σύμφωνα με το έγκριτο διεθνές NATURE Index Share, πρώτο ανάμεσα σε όλα τα Ελληνικά Ερευνητικά και Πανεπιστημιακά ιδρύματα το 2019, στον τομέα Earth and Environmental Science. Για την υλοποίηση αυτού του στρατηγικού στόχου πρέπει να συνεχιστούν οι σχετικές δράσεις, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι:

1. Ολοκλήρωση της σύστασης της νέας εμβληματικής υποδομής του ΕΑΑ του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών & Κλιματικής Αλλαγής Αντικύθηρων, «ΠΑΓΓΑΙΑ», και ενέργειες για την περαιτέρω χρηματοδότησή του. Ήδη πρόκειται να λάβει χρηματοδότηση ύψους 21 εκατ. Ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων με στόχο την αγορά και τοποθέτηση ειδικών επιστημονικών οργάνων για την παρακολούθηση των κλιματικών, ατμοσφαιρικών και γεωφυσικών παραμέτρων



της ευρύτερης περιοχής αλλά και για την κατασκευή σύγχρονου και ενεργειακά πρότυπου κτηρίου που θα φιλοξενεί εργαστήρια, και χώρους συνεδριάσεων. Η συγκεκριμένη χρηματοδότηση έχει δημιουργήσει μια επιπλέον χρηματοδοτική δυναμική και από άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς.

**2.** Ο συντονισμός ενός Πανελλαδικού Επιστημονικού Δικτύου για την Κλιματική Αλλαγή. Στα πλαίσια της νέας στρατηγικής του ΕΑΑ ξεκίνησε πριν από 3 περίπου χρόνια συνεργασία με τον Τομέα Έρευνας & Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ, ώστε να χρηματοδοτηθεί μια Εμβληματική Πρωτοβουλία με θέμα την Κλιματική Αλλαγή και στόχο το συντονισμό σε Πανελλαδική κλίμακα δικτύου φορέων για την ενοποίηση, εναρμονισμό και βελτιστοποίηση των υφιστάμενων κλιματικών υπηρεσιών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για έντονα φυσικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των υποστηρικτικών παρατηρήσεων από τις σχετικές εθνικές υποδομές. Την απόφαση να χρηματοδοτηθεί η δράση Εθνικού Συντονισμού για την κλιματική αλλαγή από τον τομέα Έρευνας και Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ αγάλιασε η νέα πολιτική ηγεσία του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων και έλαβε τελική υπογραφή από τον Υφυπουργό Ανάπτυξης και Έρευνας, Χρήστο Δήμα, τον Οκτώβριο του 2019.

## 4ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Διάχυση της Γνώσης, Εκπαίδευση, Πολιτισμός

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, η ενημέρωση σε θέματα που άπτονται των επιστημών που θεραπεύονται στο ΕΑΑ, και η συνεχής ενημέρωση του κοινού, των μαθητών σε επίπεδο εκπαίδευσης και εκλαΐκευσης. Η επιστήμη και η έρευνα πρέπει να έχουν κοινωνικό αντίκρισμα, να προσφέρουν στους πολίτες και να ανταποδίδουν υπηρεσίες και οφέλη στην Κοινωνία. Επιπλέον, ιδιαίτερο μέλημα της διοίκησης του ΕΑΑ είναι η ανάδειξη της διεπαφής Επιστήμης και Τέχνης, σε όποιαν της έκφραση. Το ΕΑΑ έχει δώσει ιδιαίτερη έμφαση στην προσφορά:

- 1.** Σε μαθητές της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (και προσφάτως και στην προσχολική εκπαίδευση), με χιλιάδες να επισκέπτονται κάθε χρόνο τις εγκαταστάσεις μας και να ενημερώνονται περί της επιστήμης που θεραπεύεται στο ΕΑΑ,
- 2.** στο κοινό με καθημερινές σχεδόν ξεναγήσεις και ενημερώσεις, χρησιμοποιώντας τις υποδομές μας στο Θησείο και στην Πεντέλη, ορισμένες δε φορές και αυτές του Κρυονερίου Κορινθίας,
- 3.** σε ειδικές κατηγορίες συμπολιτών μας (ανήλικους και ενήλικους τρόφιμους σωφρονιστικών καταστημάτων, ΑΜΕΑ, κα).

Επιπλέον, στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι και η διοργάνωση υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικών προγραμμάτων που απευθύνονται σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης, σε συνεργασία με εθνικούς, Ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς, όπως πχ. με το CERN, το Paris Centre for Cosmological Physics (PCCP), ή στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus+ αλλά και συνδιοργάνωση μεταπτυχιακών προγραμμάτων.

Επίσης στα πλαίσια της επέκτασης των δράσεων ενημέρωσης του πολίτη πρέπει να συνεχιστεί η έκδοση του διαδικτυακού περιοδικού σύγχρονης επιστήμης του ΕΑΑ με την ονομασία «Κοσμος» <http://magazine.noa.gr>.

## 5ος Αναπτυξιακός Στόχος:

Αναβάθμιση των διοικητικών λειτουργιών και των κτηριακών υποδομών του ΕΑΑ.

Στρατηγικός στόχος του ΕΑΑ είναι η συνέχιση της αναβάθμισης των διοικητικών υπηρεσιών του, η αναδιοργάνωση και ομαλοποίηση των διαδικασιών του ΕΛΚΕ, η εναρμόνιση με την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και δράσεις αναβάθμισης και επέκτασης των κτηριακών υποδομών του ΕΑΑ αλλά και τακτοποίηση των περιουσιακών στοιχείων του.

### Τακτοποίηση Ιδιοκτησιακού Καθεστώτος Αστεροσκοπείου Πεντέλης

Σε συνέχεια του εντοπισμού το 2017 του προβλήματος της καταχώρισης (στο Κτηματολόγιο) της ιδιοκτησίας αυτής στη μερίδα της Εκκλησίας της Ελλάδος, διερευνήθηκαν οι νομικά πλέον αρμόζουσες λύσεις για τη διευθέτηση του ζητήματος αυτού, λαμβανομένης υπόψη και της ανάγκης διατήρησης αγαστών σχέσεων μεταξύ των μερών όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί μέχρι σήμερα.

Στο πλαίσιο αυτό συντάχθηκε νέα επιστολή προς τον Αρχιεπίσκοπο Αθηνών με την οποία ετέθη υπόψη του η ανάγκη παραχώρησης ιδιοκτησιακών δικαιωμάτων στο ΕΑΑ προκειμένου αυτό να μπορεί απρόσκοπτα να διαχειρίζεται, να αναβαθμίζει και να βελτιώνει τις κτηριακές και επιστημονικές υποδομές που στεγάζονται στην Πεντέλη.

Με βάση την επιστολή αυτή ξεκίνησε νέος γύρος επαφών με παράγοντες της Εκκλησίας της Ελλάδος, ενώ παράλληλα, διερευνώνται οι ενδεχόμενες νομικές διευθετήσεις, πέραν του κλασσικού (ιδιοκτησιακού) δικαιώματος της κυριότητας, και η περίπτωση ενός νέου εμπράγματος δικαιώματος που έχει θεσπισθεί τα τελευταία χρόνια, δηλαδή του δικαιώματος της επιφάνειας. Η επιφάνεια είναι το εμπράγματο εκείνο δικαίωμα που παρέχει εξουσίες του δικαιώματος κυριότητας επί κτισμάτων τα οποία έχουν ανεγερθεί σε έδαφος που ανήκει κατά κυριότητα σε δημόσιο φορέα.

### Τακτοποίηση Ιδιοκτησιακού καθεστώτος της έκτασης και των εν γένει εγκαταστάσεων του ΕΑΑ στο Θησείο

Σε αντίθεση με την Πεντέλη, οι δηλώσεις ακίνητης περιουσίας στο Κτηματολόγιο όσον αφορά και την έκταση και τις εγκαταστάσεις στο Θησείο, ενώ είχαν υποβληθεί προγενέστερα του 2017, λόγω έλλειψης στοιχείων εντοπισμού και οι δύο εκτάσεις που είχαν δηλωθεί, η μεγάλη έκταση του ΕΑΑ με το Κτήριο Σίνα, τα κτήρια Διοίκησης και το ΓΙ και η μικρότερη έκταση εντός της οποίας βρίσκεται το Τηλεσκόπιο Δωρίδη εμφανίζονταν ως άγνωστου ιδιοκτήτη.

Με σύντομη συνεργασία με την τεχνική εταιρεία που έχει αναλάβει την κτηματογράφηση, μεταξύ άλλων περιοχών της Αθήνας, και του Θησείου, καθώς επίσης και με συνδυασμένη ερμηνεία των τίτλων ιδιοκτησίας, αλλά και των ανέκαθεν, πάγιων και αναμφισβήτητων καταχωρήσεων σε δημόσιους φορείς ειδικά της μεγάλης ιδιοκτησίας, επιτεύχθηκε η αντιστοίχιση της ιδιοκτησίας αυτής με το ΕΑΑ ως κυρίου αυτής. Επίκειται δε και η αποκατάσταση της καταχώρησης του Τηλεσκοπίου Δωρίδη στην ιδιοκτησία του ΕΑΑ.

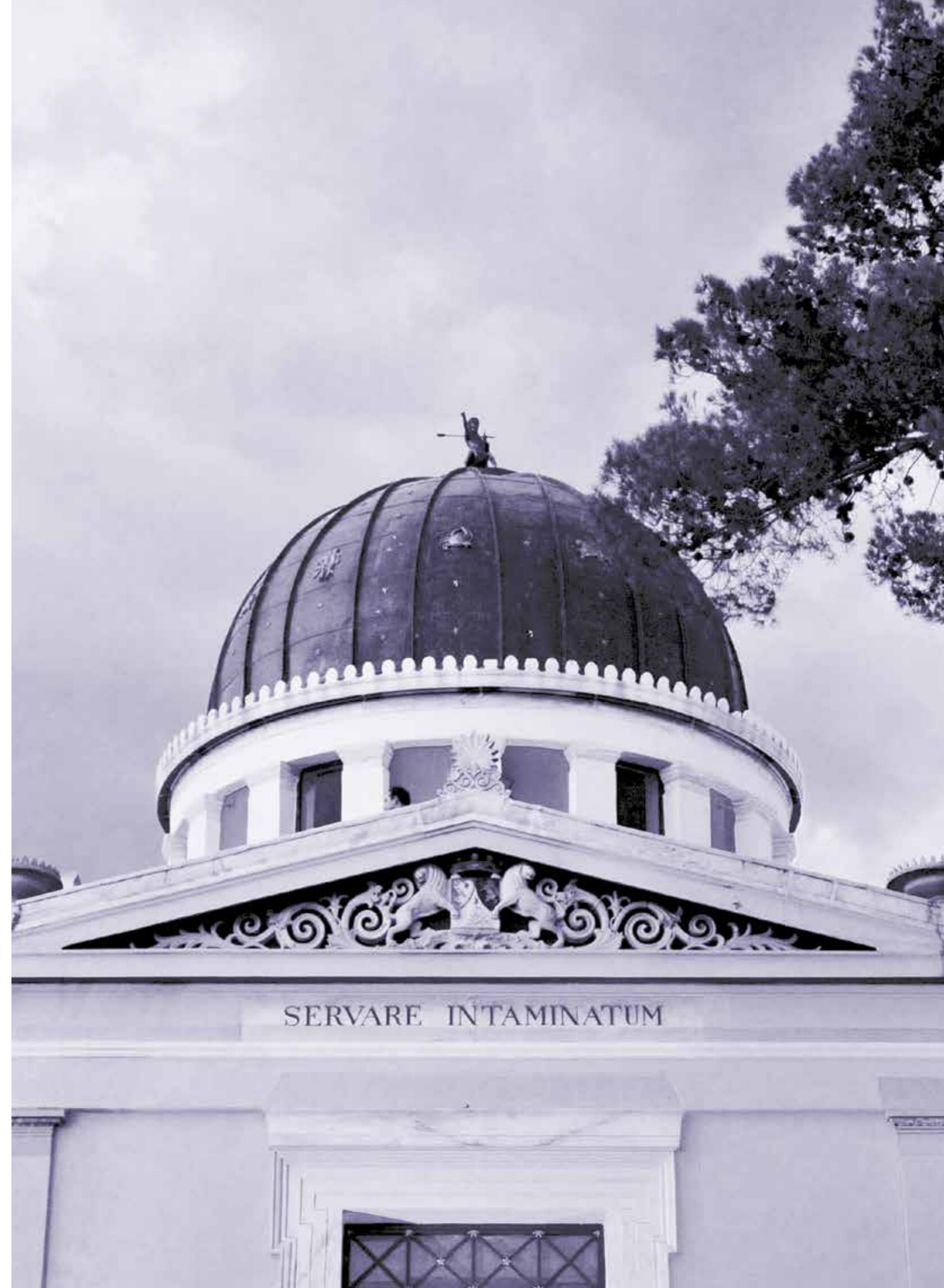
Αποτελεί αντικείμενο διόρθωσης, η υποβολή δήλωσης ιδιοκτησίας από την πλευρά του Ελληνικού Δημοσίου (Διεύθυνση Δασών) σε τμήματα της ως άνω μεγάλης έκτασης τα οποία δεν αφορούν κτηριακές εγκαταστάσεις, αλλά χώρους πρασίνου.

### Αναβάθμιση Διοικητικών Λειτουργιών

Το προσωπικό του ΕΑΑ μέχρι και το 2017 παρουσίαζε μια ανησυχητική τάση αριθμητικής μείωσης, λόγω των μνημονιακών περιορισμών στις προσλήψεις προσωπικού. Συγκεκριμένα, το Διοικητικό Προσωπικό είχε μειωθεί κατά περίπου 50% και το Τεχνικό - Ειδικό Τεχνικό Επιστημονικό Προσωπικό παρουσίαζε μείωση περίπου κατά 30%. Για να αντισταθμισθεί η μείωση του Διοικητικού Προσωπικού, έχουμε εκκινήσει την διαδικασία μετατάξεων υπαλλήλων, πολλοί εκ των οποίων έχουν ήδη στελεχωσει το ΕΑΑ, ενώ άλλοι βρίσκονται σε διάφορα στάδια εξέλιξης της διαδικασίας, αλλά και την υλοποίηση των προκλήσεων ΑΣΕΠ για νέο τεχνικό και διοικητικό προσωπικό.

### Αναβάθμιση Κτηριακών Υποδομών

Όσον αφορά στις νέες κτηριακές υποδομές του ΕΑΑ, το 2019 υπήρξε έτος σημαντικών συμφωνιών και έγκρισης χρηματοδοτήσεων για την επέκταση των κτηριακών εγκαταστάσεων του ΕΑΑ και πέραν της συνεχιζόμενης κατασκευής του νέου κτηρίου για τις ανάγκες του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στην Πεντέλη. Λεπτομέρειες για την εξέλιξη των δράσεων ανάπτυξης νέων κτηριακών υποδομών του ΕΑΑ, όπως το Αμφιθέατρο πολλαπλών χρήσεων στο Θησείο, η Επέκταση κτηρίου ΙΑΑΔΕΤ στη Πεντέλη, οι κτηριακές εγκαταστάσεις του ΠΑΓΓΑΙΑ στα Αντικύθηρα, η Δημιουργία Αστρονομικού Πάρκου στο Αστεροσκοπείο Κρουονερίου Κορινθίας κα, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4 της παρούσας Έκθεσης.



## 3

Σημαντικά  
γεγονότα  
του 2019

## Βραβεία/Αναγνώριση

**Διεθνής διάκριση του Διευθυντή του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ,  
Δρ. Σπύρου Βασιλάκου**

Ο διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ με τους συνεργάτες του (Ν. Μαυρόματο του Παν/μιο του Λονδίνου King's College και J. Sola του Παν/μιου της Βαρκελώνης) έλαβαν τιμητική διάκριση στα πλαίσια του διεθνούς διαγωνισμού Βαρύτητας που πραγματοποιείται από το Gravity Research Foundation κάθε χρόνο στις ΗΠΑ. Στην πρωτότυπη εργασία τους, με τίτλο: «Do we come from a quantum anomaly?», προτείνεται ότι οι βαρυτικές κβαντικές ανωμαλίες, ως αποτέλεσμα της κβαντικής βαρύτητας (θεωρίας χορδών) στο πρώιμο Σύμπαν, ευθύνονται για τη δημιουργία του Κόσμου μας. Σε αυτό τον σημαντικό διαγωνισμό συμμετέχουν ερευνητές από όλο τον κόσμο και επιλέγονται για βράβευση ή τιμητική διάκριση όσες εργασίες προτείνουν καινοτόμες ιδέες που αναμένεται ότι θα ανοίξουν νέους δρόμους κατανόησης στον τομέα της Βαρύτητας και της Κοσμολογίας.

**Σημαντική αναγνώριση της Επιχειρησιακής Μονάδας  
Επιστημών Παρατήρησης της Γης και Δορυφορικής  
Παρακολούθησης BEYOND του Εθνικού  
Αστεροσκοπείου Αθηνών**

Η επιχειρησιακή μονάδα BEYOND του ΕΑΑ (ΕΑΑ) θα χρηματοδοτηθεί στα πλαίσια του έργου: «ERATOSTHENES: Excellence Research Centre for Earth Surveillance and Space-Based Monitoring of the Environment (EXCELSIOR)» από το πρόγραμμα H2020/TEAMING της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Το BEYOND θα αποτελέσει επιστημονικό «θεμέλιο λίθο» μεταφέροντας τεχνογνωσία, αριστεία και υπηρεσίες, που είναι ήδη αναγνωρισμένες από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή,

τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος και διεθνείς οργανισμούς, σε τομείς όπως η Διαχείριση Κρίσεων και Φυσικών Κινδύνων, η Γεωργία, η Ενέργεια, οι Πρώτες Ύλες, η Κλιματική Αλλαγή και η επεξεργασία μεγάλων δορυφορικών δεδομένων.

Η σημαντικότητα του συγκεκριμένου έργου αναδείχτηκε από τον Πρόεδρο της Κυπριακής Δημοκρατίας, κ. Νίκο Αναστασιάδη, ο οποίος σε ειδική εκδήλωση την Παρασκευή 22 Νοεμβρίου 2019, όπου κήρυξε την έναρξη του έργου, απέδωσε τιμητική πλακέτα και ευχαρίστησε, δια μέσου του επιστημονικού υπεύθυνου & Διευθυντή Ερευνών Δρ. Χάρη Κοντοε, όλο το προσωπικό της επιχειρησιακής μονάδας BEYOND του ΕΑΑ.

Από αριστερά ο Διευθυντής Ερευνών Δρ. Χάρης Κοντοε με τον Πρόεδρο της Κυπριακής Δημοκρατίας, κ. Νίκο Αναστασιάδη



### Γ. Βράβευση της μεταδιδακτορικής Ερευνήτριας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Δρ. Αλεξάνδρας Τσέκερη, με το βραβείο INABA

Η βράβευση από την διεθνή επιτροπή ICLAS (International Coordination Group for Laser Atmospheric Studies) έγινε στο πλαίσιο του παγκόσμιου συνεδρίου International Laser Radar Conference, που διοργανώθηκε στην Κίνα. Το βραβείο αυτό απονέμεται κάθε 2 χρόνια για εξαιρετικά πρωτότυπες εργασίες. Η εργασία της Δρ. Τσέκερη έχει τίτλο: «Polarization lidar for detecting dust orientation» και παρουσιάζει την πρόταση του ΕΑΑ για την ανάπτυξη μιας πρότυπης πολωσιμετρικής διάταξης lidar ατμοσφαιρικής τηλεπισκόπησης σε συνεργασία με την Ελληνική εταιρία Raymetrics. Το σύστημα ονομάζεται WALL-E και αναπτύχθηκε στο πλαίσιο προγράμματος αριστείας του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου ERC (D-TECT ERC Consolidator Grant με επιστημονικά υπεύθυνο τον Δρ. Β. Αμοιρίδη). Το D-TECT έχει στόχο την μελέτη των φυσικών διεργασιών που διέπουν την μεταφορά Σαχαριανής σκόνης και ιδιαίτερα τον προσανατολισμό των σωματιδίων που επηρεάζει την διάδοση της ηλιακής ακτινοβολίας (φαινόμενο περσίδας).

## Ημερίδες/Εκδηλώσεις

### Κοπή πίτας ΕΑΑ 2019

Στις 30/1/2019 πραγματοποιήθηκε η παραδοσιακή κοπή της πίτας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στο θόλο του τηλεσκοπίου Newall στην Πεντέλη με την παρουσία των περισσότερων εκ του μόνιμου και έκτακτου προσωπικού του ΕΑΑ. Παρευρέθηκαν ο Αναπληρωτής Υπουργός Έρευνας και Καινοτομίας, Καθ. Κώστας Φωτάκης, η Γενική Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας Δρ. Πατρίτσια Κυπριανίδου, οι οποίοι απεύθυναν χαιρετισμό και επεσήμαναν τον σημαντικό ρόλο του Αστεροσκοπείου στα πεδία της Έρευνας, της Διάχυσης Επιστήμης, και στη πρόληψη και διαχείριση αποτελεσμάτων φυσικών καταστροφών. Ο κ. Φωτάκης ανακοίνωσε τη νέα Εμβληματική Πρωτοβουλία του Υπουργείου σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή, πρωτοβουλία που θα συντονίσει το ΕΑΑ, καθώς επίσης και μια μεγάλη χρηματοδότηση για την ενίσχυση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής (ΠΑΓΓΑΙΑ) του ΕΑΑ στα Αντικύθηρα από την Τράπεζα Ευρωπαϊκών Επενδύσεων και το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων.



Αριστερά: Ο Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης κατά τον σύντομο χαιρετισμό του.

Δεξιά: Εξ' αριστερών, οι πρώην Διευθυντές του ΕΑΑ, Καθ. Γ. Βέης, οι πρώην διευθυντές Ινστιτούτων κ. Μ. Πετράκης, Δ. Ασημακόπουλος και Κ. Μακρόπουλος, και ο νυν διευθυντής του ΓΙ, Άκης Τσελέντης.

Την εκδήλωση χαιρέτησε και η Περιφερειάρχης Αττικής κα Ρένα Δούρου, η οποία αναφέρθηκε στα πολλαπλά έργα συνεργασίας με το ΕΑΑ τα οποία χρηματοδοτεί η Περιφέρεια, το νέο κτήριο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, την κατασκευή αμφιθεάτρου πολλαπλών χρήσεων στο Θησείο, την επέκταση κτηρίων στη Πεντέλη, κ.

Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν ο Πρόεδρος του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικών Ερευνών, κ. Ν. Δεμερτζής, οι πρώην Πρόεδροι του ΕΑΑ, κύριοι Γ. Βέης και Δ. Λάλας, οι πρώην Διευθυντές Ινστιτούτων του ΕΑΑ, κύριοι Δ. Ασημακόπουλος, Μ. Πετράκης, Τ. Μαθιόπουλος, Κ. Μακρόπουλος, ο Διοικητής της ΕΜΥ, Ταξίαρχος κ. Βογιατζής και οι Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κύριοι Αναγνωστόπουλος και Χατζηπέτρος.



### Παρουσίαση της εμβληματικής νέας υποδομής ΠΑΓΓΑΙΑ, ενώπιον του Προέδρου της Δημοκρατίας

Ο Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), Καθ. Μανώλης Πλειώνης, παρουσίασε στις 21/5/2019 την εμβληματική νέα υποδομή του ΕΑΑ, το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ), ενώπιον του Προέδρου της Δημοκρατίας, κ. Προκόπιου Παυλόπουλου, του Υφυπουργού Αθλητισμού και Πολιτισμού κ. Βασιλειάδη, του Δημάρχου Κυθήρων, κ. Σ. Χαρχαλάκη και πλήθος κόσμου, στο νεοϊδρυθέν σχολείο Αντικυθήρων. Η υλοποίηση της υποδομής έχει ξεκινήσει με μια πραγματικά υποδειγματική συνεργασία ενός Δημόσιου Ερευνητικού Φορέα, του ΕΑΑ, της Περιφερειακής (Αττικής) και Τοπικής (Κυθήρων) Αυτοδιοίκησης, του Τομέα Έρευνας & Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ και του ιδιωτικού τομέα. Τα επιστημονικά όργανα και τα κτήρια του ΠΑΓΓΑΙΑ αναμένεται να χρηματοδοτηθούν από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και το ΠΔΕ.



### Εκδήλωση για την Σύσταση του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της Κλιματικής Αλλαγής

Την Τετάρτη 5 Ιουνίου 2019, Διεθνή Ημέρα Περιβάλλοντος, πραγματοποιήθηκε με επιτυχία εκδήλωση σχετικά με το

Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης της Κλιματικής Αλλαγής, το οποίο αποτελεί Εμβληματική Πρωτοβουλία του Τομέα Έρευνας και Καινοτομίας του ΥΠΠΕΘ. Στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Κλιματικής Αλλαγής συμμετέχουν Πανεπιστημιακοί και Ερευνητικοί φορείς, και συγκεκριμένα η Ακαδημία Αθηνών, το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών Δημόκριτος, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Πολυτεχνείο Κρήτης, το Ερευνητικό Κέντρο ΑΘΗΝΑ και το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, με συντονιστή φορέα το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ). Κύριοι στόχοι του Δικτύου είναι η δημιουργία

ενιαίας εθνικής βάσης κλιματικών δεδομένων, η βελτιστοποίηση των υφιστάμενων κλιματικών υπηρεσιών και συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για φυσικές καταστροφές στην Ελλάδα, η αξιοποίηση νέων ερευνητικών αποτελεσμάτων και μεθοδολογιών, η έγκυρη και έγκαιρη διάχυση πληροφοριών προς θεσμικούς φορείς που είναι επιφορτισμένοι με την λήψη αποφάσεων, τον σχεδιασμό διατομεακών πολιτικών (με έμφαση στον τουρισμό, γεωργία, δάση/οικοσυστήματα, και πολιτική προστασία). Την απόφαση χρηματοδότησης του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της Κλιματικής Αλλαγής ανακοίνωσαν κατά την εκδήλωση, η οποία πραγματοποιήθηκε στο κτήριο Newall στην Πεντέλη, ο Αναπληρωτής Υπουργός Έρευνας και Καινοτομίας, κ. Κώστας Φωτάκης και η Γενική Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, κα. Ματρώνα Κυπριανίδου. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ και συντονιστής του Δικτύου, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, παρουσίασε τους νέους στρατηγικούς στόχους του Κέντρου σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή ενώ ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΕΑΑ και Επιστημονικά Υπεύθυνος του Δικτύου, Καθ. Νίκος Μιχαλόπουλος, παρουσίασε τις προτεινόμενες δράσεις και τα μέλη του Δικτύου. Ακολούθησε εποικοδομητική συζήτηση από εκπροσώπους των μελών του Δικτύου καθώς και άλλους φορείς που διαθέτουν σχετική τεχνογνωσία.

#### Συμμετοχή του ΕΑΑ στην 84η ΔΕΘ

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε, όπως κάθε χρόνο, στην 84η ΔΕΘ όπου φέτος παρουσίασε 3 αντιπροσωπευτικά έργα της έρευνας που διεξάγεται στα Ινστιτούτα του:

Το σύστημα DISARM που περιλαμβάνει εκτίμηση επικινδυνότητας δασικών πυρκαγιών και το εξειδικευμένο σύστημα πρόγνωσης εξάπλωσης δασικής πυρκαγιάς, IRIS, το οποίο από την στιγμή της ενεργοποίησης του και μέσα σε 15 λεπτά κάνει πρόγνωση για την εξάπλωση της πυρκαγιάς για το επόμενο 6ώρο. Το πρωτότυπο Lidar WALL-E, για την τηλεπισκόπηση της ερμηκή σκόνης, το οποίο κατασκευάστηκε σε συνεργασία με την Ελληνική εταιρεία Raymetrics, μέσα από το πρόγραμμα Αριστείας (ERC) του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας, D-TECT. Το WALL-E ανιχνεύει τις ιδιότητες της ερμηκής σκόνης, τον προσανατολισμό της και τις επιπτώσεις της στο κλίμα, και τέλος το σύστημα ARIS, ένα πρωτότυπο πιλοτικό σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης σεισμού, που σχεδιάστηκε και υλοποιείται από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο. Το σύστημα αμέσως μετά την εκδήλωση ισχυρού σεισμού και μετά από κατάλληλη ανάλυση των πρώτων δευτερόλεπτων των καταγραφών της ισχυρής σεισμικής κίνησης, είναι σε θέση να υπολογίζει άμεσα, το μέγεθος και το επίκεντρο του σεισμού, καθώς και την αναμενόμενη κατανομή της έντασης στην ευρύτερη περιοχή, στέλνοντας την κατάλληλη ειδοποίηση, 10 με 20 δευτερόλεπτα πριν την έλευση των ισχυρών σεισμικών κυμάτων.

Επίσης στα πλαίσια της παρουσίας του ΕΑΑ στην Διεθνή Έκθεση, οργάνωσε ειδική εκδήλωση με θέμα «Καινοτόμες υπηρεσίες Πρόγνωσης, Εντοπισμού, Παρακολούθησης, Καταγραφής και Διαχείρισης Αποτελεσμάτων Φυσικών Καταστροφών» με ομιλητές τους: Καθ. Μανώλη Πλειώνη (Πρόεδρος ΔΣ ΕΑΑ), Καθ. Άκη Τσελέντη (Διευθυντής Γεω-



Αριστερά: Ο Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης με τον Υφυπουργό Έρευνας και Τεχνολογίας κ. Χρήστο Δήμα

Δεξιά: Μέρος του κλιμακίου του ΕΑΑ που συμμετείχε στη ΔΕΘ



δυναμικού Ινστιτούτου/ΕΑΑ), Δρ. Βασιλική Κοτρώνη (Ερευνήτρια ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ), Δρ. Ιφιγένεια Κεραμιτσόγλου (Ερευνήτρια ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ) και Δρ. Ιωάννη Παπουτσή (Ερευνήτρια ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ).

Το περίπτερο του Ε.Α.Α στην 84η Δ.Ε.Θ επισκέφθηκαν οι υφυπουργοί Έρευνας και Τεχνολογίας κ. Χρήστος Δήμας, Ανάπτυξης και Επενδύσεων, Βιομηχανίας και Εμπορίου κ. Νίκος Παπαθανάσης και ο Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας κ. Αθανάσιος Κυριαζής, όπου συζητήθηκαν οι δράσεις ενίσχυσης της Πολιτείας με καινοτόμα εργαλεία και υπηρεσίες του ΕΑΑ.

Τέλος, στην εκδήλωση της ΓΓΕΤ με θέμα «Το αποτύπωμα της Έρευνας στην Κοινωνία και την Οικονομία», ο Καθ. Μανώλης Πλειώνης έδωσε ομιλία με θέμα «Το ΕΑΑ εθνικός πόλος έρευνας στα πεδία Πρόληψης και Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή, καθώς και Πρόγνωσης, Εντοπισμού, Παρακολούθησης, Καταγραφής και Διαχείρισης Αποτελεσμάτων Φυσικών Καταστροφών». 7/9/2019

#### Επίσκεψη τεχνικών κλιμακίων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΙΒ) στα Αντικύθηρα και υπογραφή των συμβολαίων παραχώρησης έκτασης 35 στρεμμάτων

Στις 20 Σεπτεμβρίου 2019 ολοκληρώθηκε η επίσκεψη των τεχνικών κλιμακίων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (ΕΙΒ) στα Αντικύθηρα, όπου το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών προχωρά στην κατασκευή του ΠΑΓΓΑΙΑ, του Εθνικού Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής, μιας εμβληματικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής υποδομής, μοναδικής στη ΝΑ Ευρώπη. Τα στελέχη της ΕΙΒ επισκέφθηκαν αρχικά στις 18/9 το ΕΑΑ, στην ιστορική του έδρα στο Λόφο των Νυμφών, όπου συζητήθηκε διεξοδικά το συγκεκριμένο έργο, ενώ στις 19/9 μετέβησαν στα Κύθηρα όπου, στο Δημαρχείο του νησιού έγινε η επίσημη τελετή τελικής υπογραφής των συμβολαίων παραχώρησης έκτασης 35 στρεμμάτων στα Αντικύθηρα από την Επιτροπή Εγχωρίου Περιουσίας Κυθέρων και Αντικυθήρων και το Δήμο Κυθέρων προς το ΕΑΑ. Την Παρασκευή 20/9 ο Πρόεδρος του ΕΑΑ Καθηγητής κ. Μανώλης Πλειώνης, ο Δήμαρχος Κυθέρων κ. Ευστράτιος Χαρχαλάκης, όλοι οι διευθυντές των Ινστιτούτων του ΕΑΑ (Σ. Βασιλάκος, Α.





Η τελετή της υπογραφής στα Κύθηρα των συμβολαίων παραχώρησης έκτασης 35 στρεμμάτων στα Αντικύθηρα από το Δήμο Κυθήρων προς το ΕΑΑ



Ημερίδα για τις δυνατότητες επιχορήγησης, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας, των σημαντικών χρηματοδοτήσεων/βραβείων ERC. Από αριστερά ο Διευθυντής & Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, υπεύθυνος Γεωεπιστημών στον Εκτελεστικό Οργανισμό του ERC Δρ. Ν. Σηφάκης, η Δρ. Άλκισις Μπονάνου και ο Δρ. Βασίλης Αμοιρίδης, Επιστημονικά Υπεύθυνοι των 2 Consolidator ERC Grants που εκπονούνται στο ΕΑΑ

Τσελέντης και Ν. Μιχαλόπουλος), η Επιστημονική Επιτροπή της ΠΑΓΓΑΙΑ (Β. Αμοιρίδης, Β. Γερασόπουλος, Χ.Ευαγγελίδης) και τα τεχνικά στελέχη της ΕΙΒ, με τη συνδρομή ελι-κοπτερού του Στρατού Ξηράς, μετέβησαν στα Αντικύθηρα όπου έγινε επιτόπιος έλεγχος στον χώρο κατασκευής του ΠΑΓΓΑΙΑ και ενημερώθηκαν εκτενώς για τη μεγάλη σημασία του εγχειρήματος.

Μέσα από το έργο αυτό, η χώρα μας θα καταστεί ένας από τους πρωτοπόρους πανευρωπαϊκά στην έρευνα και μελέτη του φαινομένου της Κλιματικής Αλλαγής και όλου του φάσματος των γεωεπιστημών, αφού το νησί των Αντικυθήρων θεωρείται ως ιδανικός τόπος παρατήρησης των κλιματικών φαινομένων λόγω της ελάχιστης ρύπανσης και της μικρής ανθρωπογενούς δραστηριότητας. Παράλληλα το έργο έχει και σημαντικές κοινωνικές διαστάσεις αφού θα σταθεί η σημαντικότερη αφορμή για την αποτροπή της πληθυσμιακής ερήμωσης του νησιού των Αντικυθήρων.

#### **Ημερίδα για τις δυνατότητες επιχορήγησης, του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας, των σημαντικών χρηματοδοτήσεων/βραβείων ERC.**

Επ' ευκαιρίας της υλοποίησης 2 προγραμμάτων ERC στο ΕΑΑ και σε συνεργασία με το ΕΚΤ, διοργανώθηκε στο Αστεροσκοπείο Πεντέλης στις 30/10/2019 ημερίδα για τις δυνατότητες επιχορήγησης των σημαντικών χρηματοδοτήσεων - βραβείων ERC. Μίλησε ο Δρ. Ν. Σηφάκης, υπεύθυνος Γεωεπιστημών στον Εκτελεστικό Οργανισμό του ERC και η κα. Χριστίνα Πασκουάλ, εκπρόσωπος του ΕΚΤ, που είναι Εθνικό Σημείο Επαφής για το πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 και για το ERC.

Την Εκδήλωση χαιρέτισαν ο ΓΓΕΤ, Καθ. Α. Κυριαζής, ο κος Δρίτσας, εκπροσωπώντας τον Υφυπουργό Ανάπτυξης κ. Χρήστο Δήμα, ενώ σύντομες ομιλίες έκαναν ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης και ο Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ, Δρ. Σπύρος Βασιλάκος. Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με τις ενδιαφέρουσες ομιλίες των επιστημονικών υπευθύνων των 2 ERC's που υλοποιούνται στο ΕΑΑ, του Δρ. Βασίλη Αμοιρίδη (D-TECT) και Δρ. Άλκισις Μπονάνου (ASSESS)

#### **Ημερίδα με τίτλο: «Συμβολή των Ερευνητικών Κέντρων στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών».**

Στις 29/11/2019 και με αφορμή τα 2 χρόνια από την καταστροφική πλημμύρα της Μάνδρας, διοργανώθηκε από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, σε συνεργασία με τα Ερευνητικά Κέντρα: ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ, ΑΘΗΝΑ, ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ, ΕΕΑΕ, ΕΙΕ, ΕΚΚΕ, ΕΛΚΕΘΕ, ΙΤΕ και ΠΑΣΤΕΡ, Στο πλαίσιο της ημερίδας παρουσιάστηκαν καινοτόμες υπηρεσίες και εργαλεία για την πρόγνωση, εντοπισμό, παρακολούθηση και διαχείριση αποτελεσμάτων φυσικών καταστροφών.

Την ημερίδα άνοιξε με χαιρετισμό του ο Πρόεδρος του ΕΑΑ και της Επιστημονικής Επιτροπής της Ημερίδας, Καθηγητής Εμμανουήλ Πλειώνης, ενώ απεύθυναν χαιρετισμό μέλη της Επιστημονικής Επιτροπής: ο Ακαδημαϊκός Χρήστος Ζερεφός, ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ, Δρ. Χρήστος Χουσιάδας, ο Αντιπρόεδρος του ΕΛΚΕΘΕ, Δρ. Άρης Καραγιώργης, ο Πρόεδρος του ΕΚΚΕ, Καθ. Νίκος Δεμερτζής. Την Ημερίδα χαιρέτησε ο Πρόεδρος της



Μόνιμης Επιτροπής για την Έρευνα και Τεχνολογία της Βουλής, κος Νικόλαος Ταγαράς, ο Αντιπεριφερειάρχης Κεντρικού Τομέα Αττικής Γεώργιος Δημόπουλος, εκπρόσωποι του Γενικού Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας και του Γενικού Γραμματέα του ΥΠΕΝ. Παρευρέθησαν δε και ο πρώην Αναπληρωτής Υπουργός Έρευνας, Καθ. Κώστας Φωτάκης και η πρώην ΓΓΕΤ, Δρ. Πατρίτσια Κυπριανίδου.

Στο πλαίσιο της ημερίδας παρουσιάστηκε κατά την 1η θεματική ενότητα η συνεισφορά των ερευνητικών κέντρων ΕΑΑ, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος και ΕΛΚΕΘΕ κατά τις φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές των τελευταίων 3 ετών, ειδικά της πλημμύρας στη Μάνδρα, της πυρκαγιάς στο Μάτι και της μόλυνσης του Σαρωνικού από την πετρελαιοκλίδα του ναυαγίου της Αγ. Ζώνης.

Την 2η θεματική ενότητα άνοιξε με ομιλία του ο Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Καινοτομίας, Καθηγητής Α. Κυριαζής, με θέμα «Η συνεισφορά της Έρευνας και της Τεχνολογίας στην Αντιμετώπιση των Φυσικών Καταστροφών». Σε αυτή την θεματική ενότητα παρουσιάστηκαν ομιλίες σχετικά με καινοτόμες υπηρεσίες και εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί στα Εθνικά Ερευνητικά Κέντρα για την πρόγνωση, εντοπισμό, παρακολούθηση και διαχείριση αποτελεσμάτων φυσικών καταστροφών. Στην κάτωθι ιστοσελίδα βρίσκεται το σχετικό βίντεο με τις ομιλίες των ερευνητών στην Ημερίδα.

<http://www.naturaldisasters.noa.gr/?fbclid=IwAROU5HRTIhIGUitU7prfDeQORadvQsXckONkhrzu9o-EtuMmMxcPCpUGbm0>

Από την Ημερίδα  
«Συμβολή των Ερευνητικών  
Κέντρων στην αντιμετώπιση  
των φυσικών καταστροφών»



#### Εκδήλωση παρουσίασης καινοτόμου υπηρεσίας παρακολούθησης υδάτινων επιφανειών από το Διάστημα

Την Τρίτη 11 Ιουνίου 2019, στους κήπους του Εθνικού Αστεροσκοπείου στο Θησείο, έγινε παρουσίαση της καινοτόμου υπηρεσίας παρακολούθησης των υδάτινων επιφανειών υδροτόπων στην περιοχή της Βαλκανικής-Μεσογείου, η οποία αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου «WetMainAreas». Το έργο «WetMainAreas» χρηματοδοτήθηκε από το Διακρατικό Πρόγραμμα Εδαφικής Συνεργασίας Βαλκανικής-Μεσογείου (INTERREG Balkan-Med) με κύριο στόχο την προστασία, διατήρηση και ανάπτυξη των υδροτόπων ως κοινό περιουσιακό στοιχείο στην περιοχή της Βαλκανικής-Μεσογείου. Το έργο εστιάζει στην ανάπτυξη μιας εναρμονισμένης βάσης δεδομένων και χαρτών όλων των υδροτοπικών οικοσυστημάτων μεγαλύτερων σε έκταση από το ένα δέκατο ενός εκταρίου σε Ελλάδα, Βουλγαρία, Αλβανία, Βόρεια Μακεδονία και Κύπρο. Στο πλαίσιο του έργου, το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υδροτόπων (ΕΚΒΥ) και το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ) συνεργάστηκαν στενά στην ανάπτυξη της μεθοδολογίας χαρτογράφησης και στην εφαρμογή της νέας επιχειρησιακής υπηρεσίας δορυφορικής Παρατήρησης της Γης. Στην εκδήλωση παρέστησαν ο Υφυπουργός Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η Γενική Γραμματέας Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας όπως και εκπρόσωποι από υπηρεσίες του ΥΠΕΝ (Ειδική Γραμματεία Υδά-



των, Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων, Επιτελική Δομή ΕΣΠΑ, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Συντονιστικό Γραφείο Αντιμετώπισης Περιβαλλοντικών Ζημιών), από τη Διεύθυνση Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής, τη Διεύθυνση Δασών Ανατολικής Αττικής, καθώς και εκπρόσωποι περιβαλλοντικών οργανώσεων και φορέων. <https://youtu.be/yFOJNvt5HVA>

**Συμμετοχή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στους εορτασμούς της Πολιτείας προς τιμήν της επετείου της Εθνικής Αντίστασης 1941-1944, με κατάθεση στεφάνου στο μνημείο του Άγνωστου Στρατιώτη, Κυριακή 24 Νοεμβρίου 2019.**

Ο Διευθυντής και Πρόεδρος του ΔΣ του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, κατέθεσε στεφάνι στο μνημείο του Άγνωστου Στρατιώτη τιμώντας τους πεσόντες στον αγώνα για την ελευθερία εναντίον του φασισμού και ναζισμού, που αιματοκύλησαν την ανθρωπότητα τον 20ο αιώνα.



Από αριστερά ο Διευθυντής & Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, ο Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας κ. Νίκος Χαρδαλιάς, ο Ειδικός Γραμματέας κ. Γεώργιος Μάριος Καραγιάννης, ο Διευθυντής Ερευνών του Γ.Ι. Δρ. Γεράσιμος Χουλιάρης και ο Διευθυντής του Γ.Ι. Καθ. Άκης Τσελέντης

**Επίσκεψη του νέου Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας κ. Νίκου Χαρδαλιά** ο οποίος συνοδεύεται από τον Ειδικό Γραμματέα κ. Γεώργιο Μάριο Καραγιάννη, στις 9 Αυγούστου 2019 στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών στο Θησείο. Τον Γενικό Γραμματέα υποδέχτηκε ο Διευθυντής του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Καθηγητής Εμμανουήλ Πλειώνης. Στη συνάντηση παρευρέθη ο Διευθυντής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Καθηγητής Άκης Τσελέντης και ο Δρ. Γεράσιμος Χουλιάρης. Ο κ. Χαρδαλιάς ενημερώθηκε για τις ερευνητικές δραστηριότητες αλλά και για την ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου και στη συνέχεια ξεναγήθηκε στους χώρους της 24ωρης σεισμολογικής βάρδιας. Παράλληλα ευχαρίστησε το προσωπικό, τόσο για την προσφορά του στο κοινωνικό σύνολο μέσω του επιστημονικού του έργου, όσο και για την άριστη συνεργασία που έχει επιτευχθεί μεταξύ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.





Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε ενεργά στις δράσεις «17 Μέρες», η οποία για 2η χρονιά, αποτέλεσε τη μεγαλύτερη σε διάρκεια και εμβέλεια εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στην Ελλάδα για τους Παγκόσμιους Στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης.

Μέσα σε 17 ημέρες, από τις 14 έως τις 30 Σεπτεμβρίου 2019, 91 φορείς υλοποίησαν 61 δράσεις σε 30 πόλεις και χωριά της Ελλάδας και της Κύπρου και ενημέρωσαν περισσότερους από 1,7 εκατομμύρια πολίτες για τους Παγκόσμιους Στόχους, ενώ περισσότεροι από 39 χιλιάδες πολίτες συμμετείχαν στις δράσεις και γνώρισαν λύσεις που μπορούν να μας φέρουν πιο κοντά σε ένα βιώσιμο, χωρίς αποκλεισμούς, δίκαιο και πράσινο μέλλον για όλους.

#### Επίσκεψη του Γενικού Γραμματέα Έρευνας και Τεχνολογίας στο ΕΑΑ

Ο Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας, Καθ. Αθανάσιος Κυριαζής στις 24/10/2019 επισκέφθηκε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών στο Θησείο, όπου συναντήθηκε με τον Διευθυντή του ΕΑΑ και Πρόεδρου του ΔΣ, Καθ. Μανώλη Πλειώνη, τους Διευθυντές των Ινστιτούτων και των υπολοίπων μελών του ΔΣ, τους Προϊσταμένους Διευθύνσεων και ΕΛΚΕ, τους Προέδρους των συλλόγων ερευνητών και εργαζομένων και του νομικού συμβούλου του ΕΑΑ. Έγινε ενδελεχής παρουσίαση και ενημέρωση από τον Διευθυντή του ΕΑΑ σχετικά με τις δράσεις, τις στρατηγικές επιλογές και τα αναπτυξιακά προγράμματα του Κέντρου ενώ ακολούθησε συζήτηση για θέματα που απασχολούν τους ερευνητές και το διοικητικό και τεχνικό προσωπικό.



Αριστερά: Ο Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ Δρ. Σπύρος Βασιλάκος, κατά την ομιλία του

Δεξιά: Από την επίσκεψη της αντιπροσωπείας της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας στο ΕΑΑ



Ενημερωτική εκδήλωση με σύνθημα «Ποτέ πια!» και θέμα «Το καταστρεπτικό φαινόμενο της φονικής πλημμύρας στη Μάνδρα και στην ευρύτερη περιοχή - Ο ρόλος των Εθελοντών», η οποία διοργανώθηκε στις 13/11/2019 από τον Δήμο Ελευσίνας και τον Σύλλογο Εθελοντών Θριασίου Πεδίου με τη συνεργασία του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών με πολύ μεγάλη συμμετοχή του κοινού και των αρμόδιων αρχών και πολύ ενδιαφέρουσα συζήτηση που ακολούθησε τις ομιλίες.

Ομιλητές/τριες ήταν: ο Σπύρος Βασιλάκος, Δ/ντης του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, ο Χάρης Κοντοές, Δ/ντης Ερευνών ΙΑΑΔΕΤ και Επιστημονικά Υπεύθυνος του κέντρου αριστείας BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ, η Αλεξία Τσούνη από το BEYOND, εκπρόσωπος του Συλλόγου Εθελοντών Θριασίου Πεδίου και εκπρόσωποι Α' & Β' βαθμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

#### Επίσημη επίσκεψη στο ΕΑΑ αντιπροσωπείας του τμήματος Διεθνών σχέσεων του Υπουργείου Έρευνας και Τεχνολογίας (DIC, MOST) της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας

Η επίσκεψη έγινε στις 18/11/2019 με σκοπό την διερεύνηση δυνατοτήτων συνεργασίας σε θέματα που άπτονται κυρίως του Περιβάλλοντος και της Κλιματικής Αλλαγής. Την αντιπροσωπεία, που συνόδευαν στελέχη της ΓΓΕΤ, υποδέχτηκε ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης και ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης, Καθ. Νίκος Μιχαλόπουλος. Η Κινεζική αντιπροσωπεία αποτελείτο από τους Mr. YE Donbasi (Director General Dept. of International Cooperation), Ms. Shi Ling Director, Division of European Affairs), Ms. Wang Yingshi (Sub-Consultant Division of European Affairs) και Zhao Xiangdong (Chinese Embassy in HELAS).



**Ομιλία του Διευθυντή ΕΑΑ στη Συνεδρίαση της Ειδικής Μόνιμης Επιτροπής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΜΕΕΤ) της Βουλής των Ελλήνων:** Στις 28/11/2019 ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης παρουσίασε στην ΕΜΕΕΤ τις καινοτόμες υπηρεσίες και εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί στο ΕΑΑ σχετικά με πρόγνωση, εντοπισμό, παρακολούθηση και διαχείριση αποτελεσμάτων Φυσικών Καταστροφών.  
<https://www.hellenicparliament.gr/Vouli-ton-Ellinon/ToKtirio/Fotografiko-Archeio/#cf93cc08-aa39-4cdb-82f8-ab1400ae6c10>

**Επίσκεψη του Υφυπουργού Έρευνας και Τεχνολογίας, κυρίου Χρίστου Δήμα, στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.** Στις 17/12/2019 έγινε επίσκεψη του Υφυπουργού κ. Χρίστου Δήμα στο ΕΑΑ στο πλαίσιο της έκθεσης δειγμάτων σεληνιακού πετρώματος από την ιστορική διαστημική αποστολή Apollo – 11 που φιλοξενήθηκαν για πρώτη φορά το Κέντρο Επισκεπτών Θησείου. Τα σπάνια αυτά εκθέματα παραχωρήθηκαν από το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, με τη φροντίδα της Διεύθυνσης Αρχαιολογικών Μουσείων, Εκθέσεων και Εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης, ενημέρωσε τον Υφυπουργό για την πολιτική του ΕΑΑ προώθησης των δράσεων διάχυσης της επιστήμης και ανάδειξης της διεπαφής Επιστήμης και Πολιτισμού.

Παρευρέθηκαν επίσης, ο Καθ. Κωνσταντίνος Συνολάκης, Ακαδημαϊκός, ο Διευθυντής του ΙΑΑΔΕΤ του ΕΑΑ, Δρ. Σπύρος Βασιλάκος, η κ. Γ. Μωραϊτου, Προϊσταμένη του Τμήματος Συντήρησης, Φυσικοχημικών Ερευνών και Αρχαιομετρίας του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου, ο κ. Χ. Κουτσοθανάσης από το Τμήμα Εκθέσεων και Μουσειολογικής Έρευνας του Υπουργείου Πολιτισμού, ο κ. Δ. Μπαρούνης, Μαθηματικός και Συλλέκτης Ιστορικών Αστρονομικών Εκδόσεων, ο κ. Α. Γαλανάκης Γλύπτης-κατασκευαστής ηλιακών ρολογιών, ο Διευθυντής Ερευνών του ΓΙ, κ. Γεώργιος Δρακάτος, η Αν. Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Διοικητικού του ΕΑΑ, κ. Μαρία Βαϊδάκη, η κ. Αθηνά Δήμου, συνεργάτης του Γρ. Προέδρου του ΕΑΑ και η κ. Δήμητρα Τσιούτσια και Δημήτρης Τιμπίδας, στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του ΕΑΑ.



**Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών «τρέχει» για την Κλιματική Αλλαγή στον «Ημιμαραθώνιο Αθήνας 2019» & στον Αυθεντικό Μαραθώνιο της Αθήνας 2019»**

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε με πολλούς δρομείς στον «ΗΜΙΜΑΡΑΘΩΝΙΟ ΑΘΗΝΑΣ 2019», την Κυριακή 17 Μαρτίου και στον «ΑΥΘΕΝΤΙΚΟ ΜΑΡΑΘΩΝΙΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ 2019», την Κυριακή 10 Νοεμβρίου με σκοπό να ευαισθητοποιήσει πολίτες και πολιτικούς για την Κλιματική Αλλαγή και την ανάγκη να ληφθούν μέτρα για την απομείωση των δραματικών αποτελεσμάτων της. Το μήνυμα του ΕΑΑ σχετίζεται με την αναγκαιότητα ατομικής και συλλογικής δράσης με στόχο την αναγκαία αλλαγή του παραγωγικού μοντέλου που χρησιμοποιεί αλόγιστα τους φυσικούς πόρους του πλανήτη, αποτέλεσμα του οποίου είναι και η αύξηση των θερμοκηπικών αερίων και η συνεπακόλουθη Κλιματική Αλλαγή. Θέλοντας λοιπόν να ενισχύσουμε τις δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και αφύπνισης του κοινού, συμμετείχαμε μαζικά στις δύο αυτές διοργανώσεις του ΣΕΓΑΣ με σύνθημα: «Πρωτοβουλία για την Κλιματική Αλλαγή». Όλη η ομάδα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών τερμάτισε επιτυχώς στους αγώνες του Ημιμαραθωνίου και του Μαραθωνίου, στον δε Μαραθώνιο του Νοεμβρίου συμμετείχαν 6 συνάδελφοι του ΕΑΑ όλοι εκ των οποίων όλοι τερμάτισαν επιτυχώς ολοκληρώνοντας την διαδρομή των 42 χιλιομέτρων.

**Συμμετοχή στην εκδήλωση 29th SciFY Academy: «Επιστήμες & Τεχνολογία στη Δημόσια Σφαίρα»** στις 19/03/2019. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλης Πλειώνης προσκλήθηκε και συμμετείχε στην δημόσια συζήτηση που διοργάνωσε η συντακτική ομάδα του «Πρίσματος», σε συνεργασία με τον Δήμο της Αθήνας, σχετικά με την παρουσία των Επιστημών και της Τεχνολογίας στη δημόσια σφαίρα, με τον ρόλο του επι-





Συμμετοχή στην εκδήλωση 29th SciFY Academy: «Επιστήμες & Τεχνολογία στη Δημόσια Σφαίρα»



Συμμετοχή του ΕΑΑ στο Athens Science Festival 2019 3-7 Απριλίου 2019



Συμμετοχή στο festival Pint of Science σε Αθήνα και Σέριφο

στημονικού εγγραμματισμού στη λήψη και υλοποίηση τεχνοεπιστημονικών αποφάσεων και με τις νέες πολιτισμικές πρακτικές που αναδύονται από τη διάχυση της κουλτούρας της επιστήμης σε ολόκληρη την κοινωνία.

### Συμμετοχή του ΕΑΑ στο Athens Science Festival 2019 3-7 Απριλίου 2019 // Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων

Με τη δράση «Περί ανέμων & υδάτων» του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (ΕΑΑ), οι μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης κατανοούν μετεωρολογικά φαινόμενα όπως το σχηματισμό μιας καταιγίδας και ενός ανεμοστρόβιλου, τη δημιουργία ενός κεραυνού κ.α. Επίσης, δόθηκαν πληροφορίες για την υπηρεσία [www.meteo.gr](http://www.meteo.gr) και πραγματοποιήθηκε επίδειξη για το κλίμα της Γης μέσω γυαλιών Virtual Reality 360!

### Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετείχε στο festival επικοινωνίας της επιστήμης, Pint of Science, τη Δευτέρα 20 Μαΐου στην Αθήνα και στην Σέριφο 19-20 Μαΐου

Σκοπός του festival είναι καταξιωμένοι επιστήμονες από διάφορα πεδία να παρουσιάζουν θέματα που ενδιαφέρουν και να συζητούν με το κοινό με απλό και άμεσο τρόπο, στο οικείο και φιλικό περιβάλλον ενός bar. Μια δράση που λαμβάνει χώρα ταυτόχρονα σε 400 πόλεις ανά τον κόσμο, καθιστώντας το Pint of Science μια παγκόσμια γιορτή της επιστήμης. Στα πλαίσια του festival μια ομάδα του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, αποτελούμενη από την Δρ. Φιόρη Μεταλλινού, Δημήτρη Τσιμιπίδα, Θεολογία Γερασοπούλου και Δήμητρα Τσιούτσια, παρουσίασε στην Σέριφο τη δράση «Μικροί εξερευνητές του διαστήματος» στις 19 Μαΐου, και «Ουρανογραφία - ένα νησί μετράει τ' άστρα» στις 20 Μαΐου, ενώ ο Καθηγητής Μανώλης Πλειώνης, Πρόεδρος του Ε.Α.Α, μίλησε την Δευτέρα 20 Μαΐου, στο bar Rabbitihole, κάνοντας μια «Σύντομη αναδρομή στην εξέλιξη ιδεών στη Κοσμολογία».



Από αριστερά ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μανώλης Πλειώνης και ο Διευθυντής του ΙΕΠΒΑ Καθ. Νίκος Μιχαλόπουλος

### Επίσκεψη στο ΕΑΑ του ιδρύματος FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, ομίλου δημοσιογράφων από Γερμανία, Τουρκία, Ελλάδα και Κύπρο (21/9/2019).

Ο σκοπός της επίσκεψης ήταν να ενημερωθούν για το σημαντικό θέμα της Κλιματικής Αλλαγής, καθώς και να ξεναγηθούν στους χώρους του ΕΑΑ.

Ο Καθ. Μανώλης Πλειώνης, Πρόεδρος του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, και ο Διευθυντής του Ινστιτούτου ΙΕΠΒΑ Καθ. Νίκος Μιχαλόπουλος καλωσόρισαν τους δημοσιογράφους, ενημερώνοντας για τις δράσεις του ΕΑΑ, σχετικά με την έρευνα, τη διάχυση της επιστήμης και με σημαντικές πρωτοβουλίες που αναλαμβάνουμε σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή.

## Προβολή ΕΑΑ

Το 2019 το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών αναφέρθηκε περίπου 855 φορές σε τηλεοπτικές εκπομπές ή ειδήσεις και 1876 φορές σε ραδιοφωνικές εκπομπές, ενώ οι αναφορές στον έντυπο Τύπο ανήλθαν σε 1004 και 56587 στο διαδίκτυο. Ειδικότερα, σταχυολογώντας τις σημαντικές συνεντεύξεις και άρθρα, παρουσιάζουμε ένα μικρό υποσύνολο κάτωθι:

### Τηλεοπτική εκπομπή ECONews του ΣΚΑΙ (3/2/2019):

Συμμετείχε ο Διευθυντής Ερευνών του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Δρ. Ευάγγελος Γερασόπουλος, και ανέλυσε τα ατμοσφαιρικά φαινόμενα που σχετίζονται με το κύμα παγετού στον Καναδά και τις ΗΠΑ και τις πιθανές συσχετίσεις με την Κλιματική Αλλαγή.

<http://www.skaitv.gr/episo.../enimerosi/eco-news/2019-02-03-12>

### Τοποθέτηση Διευθυντή ΕΑΑ στην ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΩΝ ΣΥΝΤΑΚΤΩΝ σχετικά με την προαγωγή ψευδοεπιστημονικών θεωριών – 16/02/2019

«Σε περιόδους έντονης κοινωνικής, οικονομικής και αξιακής κρίσης σαν αυτή που βιώνει σήμερα η ανθρωπότητα παγκοσμίως, η αίγλη που πρέπει να έχει στην κοινωνία η επιστήμη μετακυλιέται σε «μικροπωλητές» ελπίδας, είτε από τον χώρο των θρησκειών (κλασικών ή νεότερων) είτε από τον χώρο της ψευδοεπιστήμης και της μεταφυσικής. Η σύγχρονη επιστήμη, πνευματικό παιδί της Αναγέννησης, με όπλο τον ορθό λόγο και την επιστημονική μέθοδο, αγωνίζεται σε πολλά μέρη του πλανήτη, ακόμα και στις οικονομικές μητροπόλεις, να «επιβιώσει» ως αξιακή αναφορά μέσα σε ένα βολικό και αναπαράγόμενο περιβάλλον ψευδοεπιστήμης, συνωμοσιολογίας και μεταφυσικής. Η ημιμάθεια, η συνωμοσιολογία, οι δεισιδαιμονίες και οι φοβίες δημιουργούν τις προϋποθέσεις για ευκόλως καθοδηγούμενους και χειραγωγούμενους πολίτες.»

[https://www.efsyn.gr/ellada/koinonia/183710\\_i-pseydoepistimi-synanta-tin-akrodexia-ellas-ellinon-metafysikon](https://www.efsyn.gr/ellada/koinonia/183710_i-pseydoepistimi-synanta-tin-akrodexia-ellas-ellinon-metafysikon)



Teaser από τη δράση «Το ΕΑΑ πάει φυλακές»

### Κεντρικό δελτίο ειδήσεων των 21:00 της ΕΡΤ1 - 19/2/2019:

Προβολή της δράσης διάχυσης της Επιστήμης και κοινωνικής προσφοράς του ΕΑΑ με επιμορφωτικά σεμινάρια αστρονομίας σε σωφρονιστικά καταστήματα της χώρας. Μίλησαν ο Καθ. Εμμανουήλ Πλειώνης, Διευθυντής του ΕΑΑ και ο κ. Δημήτρης Τσιμπιδάς, Αστρονόμος-Φυσικός Διαστήματος του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του ΕΑΑ.

<https://webtv.ert.gr/.../eid.../19fev2019-21-00-deltio-eidiseon/>

### Αφιέρωμα στο ΒΗΜΑ-science (24/02/019) για την νέα υποδομή του ΕΑΑ, το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής, που συστήνει το ΕΑΑ στα Αντικύθηρα. Ήδη η ομάδα ReACT Ατμοσφαιρικής Τηλεπισκόπησης του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ έχει εγκαταστήσει τον αρχικό εξοπλισμό του Παρατηρητηρίου, την διάταξη ενεργής τηλεπισκόπησης lidar PollyXT, για την αδιάλειπτη παρακολούθηση των αερολυμάτων και των νεφών και το ηλιακό φωτόμετρο CIMEL, γεγονός που επέτρεψε να ενταχθεί το ΠΑΓΓΑΙΑ στο παγκόσμιο δίκτυο σταθμών AERONET της NASA.

Πρόσφατη στρατηγική επιλογή του ΕΑΑ είναι η ανάπτυξη πολύπλευρης δραστηριότητας, τόσο ερευνητικής όσο και παροχής εμπειρογνωμοσύνης και καινοτόμων υπηρεσιών, σε θέματα Κλιματικής Αλλαγής. Στα πλαίσια αυτά το ΕΑΑ «έτρεξε» μαζικά στον «ΗΜΙΜΑΡΑ-ΘΩΝΙΟ ΑΘΗΝΑΣ 2019» με σκοπό να ευαισθητοποιήσει πολίτες και πολιτικούς για την Κλιματική Αλλαγή και τα δραματικά αποτελέσματα της αλλά και για τρόπους απομείωσης των αποτελεσμάτων της.

### Άρθρο στην ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΩΝ ΣΥΝΤΑΚΤΩΝ στις 16/03/2019 με τίτλο «Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών "τρέχει" για την κλιματική αλλαγή» του Προέδρου του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλη Πλειώνη. 16-3-2019

Πρόσφατη στρατηγική επιλογή του ΕΑΑ είναι η ανάπτυξη πολύπλευρης δραστηριότητας, τόσο ερευνητικής όσο και παροχής εμπειρογνωμοσύνης και καινοτόμων υπηρεσιών, σε θέματα Κλιματικής Αλλαγής. Στα πλαίσια αυτά το ΕΑΑ «έτρεξε» μαζικά στον «ΗΜΙΜΑΡΑ-ΘΩΝΙΟ ΑΘΗΝΑΣ 2019» με σκοπό να ευαισθητοποιήσει πολίτες και πολιτικούς για την Κλιματική Αλλαγή και τα δραματικά αποτελέσματα της αλλά και για τρόπους απομείωσης των αποτελεσμάτων της.

[https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/187451\\_ethniko-asteroskopeio-athinon-treheigia-tin-klimatiki-allagi](https://www.efsyn.gr/stiles/apopseis/187451_ethniko-asteroskopeio-athinon-treheigia-tin-klimatiki-allagi)

Αντικύθηρα:  
Παρατηρητήριο  
του Νότου



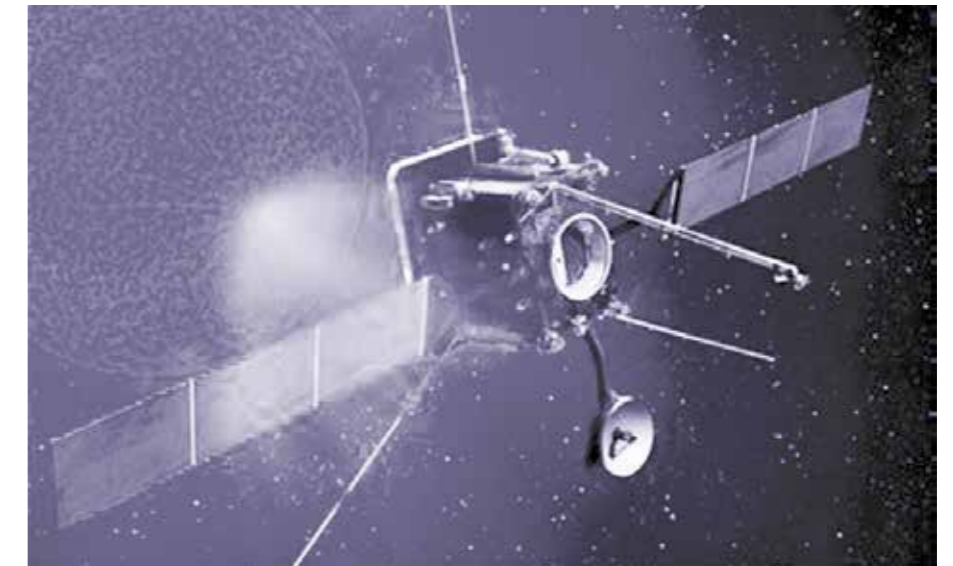


**Άρθρο της δημοσιογράφου Δήμητρας Τριανταφύλλου στην εφημερίδα ΝΕΑ ΣΕΛΙΔΑ, με τίτλο «Εξερευνούν το Διάστημα μέσα από τη φυλακή» 17/03/2019**

«Με όμορφες, ανθρώπινες, αθόρυβες κινήσεις- το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών μπαίνει στις φυλακές της χώρας και παραδίδει στους κρατούμενους μαθήματα αστρονομίας. Ο άνθρωπος που τους συναντά, ο νεαρός κι εμπνευσμένος επιστήμονας Δημήτρης Τσιμπίδας μου είπε: «στο προαύλιο της φυλακής στήνεται τηλεσκόπιο για ηλιακή παρατήρηση. Αυτή είναι η δραστηριότητα που ενθουσιάζει περισσότερο από όλες τους κρατούμενους και τους κάνει να συμπεριφέρονται σαν μικρά παιδιά» κι ο Διευθυντής του Αστεροσκοπείου Μανώλης Πλειώνης, το εξής: «Αν δεν μιλάμε εμείς οι ειδικοί με εύληπτο τρόπο στους πολίτες, αφήνουμε τον χώρο κενό σε αστρολόγους, "μάγους" και μικροπωλητές ελπίδας αλλά και σε θεωρίες του τύπου "μας ψεκάζουν". Η κοινωνία δείχνει μεγάλο ενδιαφέρον προς τη γνώση και πρέπει να την ικανοποιήσουμε με σωστό τρόπο.»

«Η δράση αυτή, όπως όλες οι πρωτοβουλίες κοινωνικής προσφοράς του ΕΑΑ είναι συλλογικές προσπάθειες από μια μεγάλη ομάδα συναδέλφων, όπου ο καθένας και η κάθε μία έχουν μια ιδιαίτερη και καθοριστική συμμετοχή στην επιτυχία τους. Μυστικό της «επιτυχίας» η διάθεση προσφοράς και το ευρύ πνεύμα συνεργασίας.»

<https://neaselida.gr/ellada/exereynoun-to-diastrima-mesa-apo-ti-fylaki/>



**Συνέντευξη της Δρ. Μαλανδράκη στον ραδιοφωνικό σταθμό του ΑΠΕ-ΜΠΕ «Πρακτορείο 104,9 FM», σχετικά με συνεργασία της με την NASA (13/4/2019).**

Σημαντική επιτυχία του ΕΑΑ η συνεργασία της ερευνητικής ομάδας της κύριας ερευνήτριας του ΙΑΑΔΕΤ και Πρόεδρου του Solar-Terrestrial Sciences Division της Ευρωπαϊκής Ένωσης Γεωεπιστημών, Δρ. Όλγας Μαλανδράκη, με την NASA στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού προγράμματος «Hesperia». Η NASA επέλεξε ανάμεσα σε αρκετά άλλα διεθνή συστήματα, τα εργαλεία του προγράμματος Hesperia (High Energy Solar Particle Events Forecasting and Analysis) που αναπτύχθηκαν κυρίως στο ΕΑΑ και αφορούν εργαλεία πρόγνωσης του διαστημικού καιρού μιας και οι ηλιακές εκρήξεις μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικά προβλήματα στις τηλεπικοινωνίες, στο δίκτυο ηλεκτροδότησης αλλά και σε δορυφορικά συστήματα που βρίσκονται σε τροχιά. Τα εργαλεία αυτά θα χρησιμοποιηθούν για κρίσιμες δοκιμές που κάνουν στο Johnson Space Center στο πλαίσιο διεθνούς συνεργασίας που έχει ως απώτερο στόχο την «κατάκτηση» του Πλανήτη Άρη από τον άνθρωπο.

[https://www.amna.gr/home/article/352094/-OI-Malandraki-Ergaleia-prognosis-diastrimikou-kairou-rou-anaptussontai-sto-Asteroskopeio-apokta-i-NASA?](https://www.amna.gr/home/article/352094/-OI-Malandraki-Ergaleia-prognosis-diastrimikou-kairou-rou-anaptussontai-sto-Asteroskopeio-apokta-i-NASA?fbclid=IwAR2--YL-Pycs5w_R5ZGThXatLjgkA0zhZFTVkk98q15ngf9H70VaOqluSk)

[fbclid=IwAR2--YL-Pycs5w\\_R5ZGThXatLjgkA0zhZFTVkk98q15ngf9H70VaOqluSk](https://www.amna.gr/home/article/352094/-OI-Malandraki-Ergaleia-prognosis-diastrimikou-kairou-rou-anaptussontai-sto-Asteroskopeio-apokta-i-NASA?fbclid=IwAR2--YL-Pycs5w_R5ZGThXatLjgkA0zhZFTVkk98q15ngf9H70VaOqluSk)



**Εκπομπή στο Κανάλι της Βουλής (09/05/2019), της δημοσιογράφου Αλεξίας Κουλούρη, με θέμα την Κλιματική Αλλαγή.**

Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ, Καθηγητής Μανώλης Πλειώνης, συμμετείχε σε εκπομπή ως ένα από τα μείζονα ζητήματα, που τίθενται στο επίκεντρο των προκλήσεων της Ε.Ε. Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ αναφέρθηκε στη

συμβολή της επιστήμης στην πρόβλεψη και παρακολούθηση ακραίων καιρικών φαινομένων, στο επίκεντρο της οποίας βρίσκεται η επιστημονική κοινότητα η οποία έχει κληθεί να αναλάβει ρόλο στο νέο, υπό διαμόρφωση, εθνικό σύστημα πολιτικής προστασίας.



Παρουσίαση στην εκπομπή «ΟΙ ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ» της ΕΤ2, των προγραμμάτων ΕΣΠΑ που υλοποιούνται στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και αναβαθμίζουν την λειτουργία του, τόσο στο ερευνητικό και επιχειρησιακό επίπεδο όσο και στο πεδίο της διάχυσης της επιστήμης στο ευρύ κοινό. 2/6/2019 & 7/7/2019.



Αφιέρωμα στην Κυριακάτικη εφημερίδα ΝΕΑ ΣΕΛΙΔΑ 08/06/2019, για την έναρξη λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου για την Κλιματική Αλλαγή μιας εμβληματικής πρωτο-

βουλίας του Τομέα Έρευνας και Καινοτομίας του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Συντονιστής του Δικτύου είναι το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και συμμετέχουν έντεκα επιστημονικοί φορείς, το Α.Π.Θ, το Ε.Μ.Π., το Ε.Κ.Π.Α., το Πολυτεχνείο Κρήτης, η Ακαδημία Αθηνών, το Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος», το κέντρο «ΑΘΗΝΑ», το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και το Ε.Κ.Κ.Ε. Στο άρθρο υπάρχει και σχετική δήλωση του Διευθυντή και Προέδρου του ΔΣ του Ε.Α.Α, Καθηγήτη Μανώλη Πλειώνη.

#### Συνέντευξη του Προέδρου του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλη Πλειώνη, στην ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΩΝ ΣΥΝΤΑΚΤΩΝ (13-14/7/2019), σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή

και καινοτόμες υπηρεσίες που έχει αναπτύξει το ΕΑΑ για την πρόγνωση, προειδοποίηση εάν είναι δυνατόν, εντοπισμό, παρακολούθηση και αποτίμηση αποτελεσμάτων έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών. «Είναι χρέος της Πολιτείας και της επιστήμης, απέναντι στο δραματικό αυτό γεγονός, να πάρουν όλα τα αναγκαία μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεών της, εκπονώντας εθνικές στρατηγικές αλλαγής του παραγωγικού μοντέλου, ευνοώντας τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά και υλοποιώντας άμεσες πολιτικές προσαρμογής στις νέες συνθήκες, αναπτύσσοντας υπηρεσίες για πρόγνωση, εντοπισμό και παρακολούθηση έντονων φυσικών φαινομένων και φυσικών καταστροφών και διαχείριση των αποτελεσμάτων τους. Σε αυτό μπορεί να συμβάλει τα πλείστα η επιστημονική κοινότητα, χρέος της οποίας είναι η προστασία της ανθρωπότητας και του φυσικού περιβάλλοντος, με πλήθος ρηξικέλευθων εργαλείων και την ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών που μπορεί να διαθέσει στην Πολιτεία και τον πολίτη.»

[https://www.efsyn.gr/politiki/synenteyxeis/203542\\_i-klimatiki-allagi-den-afinei-perithoria-efisyhasmoy](https://www.efsyn.gr/politiki/synenteyxeis/203542_i-klimatiki-allagi-den-afinei-perithoria-efisyhasmoy)

#### Άρθρο στη ΝΕΑ ΣΕΛΙΔΑ (19/08/2019) «Το πρώτο επίσημο καλοκαίρι της κλιματικής αλλαγής».

Ο Διευθυντής του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, Καθ. Νίκος Μικαλόπουλος, εξηγεί στη ΝΕΑ ΣΕΛΙΔΑ το φαινόμενο του πιο ζεστού καλοκαιριού που καταγράφηκε ποτέ, ενώ ο Διευθυντής του ΕΑΑ Καθ. Μανώλης Πλειώνης αναφέρεται στις θετικές πρόσφατες εξελίξεις στο πεδίο της επιστημονικής τεχνολογίας στη χώρα μας για το φαινόμενο της Κλιματικής Αλλαγής. <https://neaselida.gr/efimerida/to-proto-episimo-kalokairi-tis-klimatikis-allagis/>



#### Άρθρο του Διευθυντή & Προέδρου του ΕΑΑ, Καθ. Μανώλη Πλειώνη, στην ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ (06.09.2019), σχετικά με την προσφορά του ΕΑΑ σε καινοτόμες υπηρεσίες προς όφελος του Πολίτη και της Κοινωνίας.

Αναφέρονται παραδειγματικά τέσσερις σημαντικότερες υπηρεσίες:

- Η υπηρεσία FireHub, εντοπισμού εστιών πυρκαγιάς της μονάδας BEYOND, με συνεχή παρακολούθηση της ελληνικής επικράτειας (ανά πέντε λεπτά και με διακριτική ικανότητα 500 μέτρων) μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης
- Το εργαλείο πρόγνωσης εξάπλωσης πυρκαγιάς IRIS της μονάδας ΜΕΤΕΟ, που παρέχει υπερυψηλής ανάλυσης προγνώσεις του ανεμολογικού πεδίου, της ταχύτητας εξάπλωσης, της έντασης και της περιμέτρου της πυρκαγιάς, με πυκνό χρονικό βήμα 15 λεπτών
- Τα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ, ανάμεσά τους και το σύστημα ARIS έγκαιρης προειδοποίησης σεισμικού κύματος
- Την εφαρμογή EXTREMA, το οποίο αναπτύχθηκε σε συνεργασία με τον Δήμο Αθηναίων και παρέχει πληροφορίες για προσωποποιημένο ρίσκο λόγω καύσωνα, με βάση την τοποθεσία του χρήστη στην πόλη, τρόπους προστασίας και οδηγίες σε χάρτη για διαθέσιμα δροσερά σημεία

<https://www.kathimerini.gr/1041393/article/epikairothta/ellada/kainotomes-yphresies-pros-ofelos-toy-polith-kai-ths-koinwnias?fbclid=IwAROF-WtZS6kd0IV5LS1y6x8r7XjSOAeTR5dElc9KgnpYUfRYnOEOG7ZFKYE>

Συνέντευξη στο περιοδικό ECOTEC (Σεπτέμβριος 2019) του Δ/ντή του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών



(ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ), Καθ. Νίκου Μιχαλόπουλου και του Διευθυντή Ερευνών του ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ, Δρ. Βαγγέλη Γερασόπουλου, όπου αναφέρθηκαν στην Κλιματική Αλλαγή και τις συνέπειές της, κάνοντας αναφορά στις δράσεις του ΙΕΠΒΑ για την πρόληψη, παρακολούθηση, αντιμετώπιση και διαχείριση των φυσικών κι ανθρωπογενών καταστροφών στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου ξυπνων πόλεων SMURBS/ERA-PLANET, στο οποίο συμμετέχουν 19 φορείς από 12 ευρωπαϊκές πόλεις και το οποίο συντονίζει το ΙΕΠΒΑ. Επιπλέον, έγινε συζήτηση για το εθνικό έργο υποδομής ΠΑΝΑΚΕΙΑ που εκτελείται με την συνεργασία του ΕΑΑ και 16 ακόμα εταίρων, το οποίο έχει ως σκοπό τη μελέτη της ατμοσφαιρικής σύστασης και Κλιματικής Αλλαγής κι αποτελεί την μοναδική ολοκληρωμένη Ερευνητική Υποδομή για τη σύσταση της ατμόσφαιρας και την Κλιματική Αλλαγή, όχι μόνο για την Ελλάδα, αλλά για όλη τη Ν. Ευρώπη και την Ανατολική Μεσόγειο.

<http://www.tpressmagazines.gr/fc/ecotec/09.2019/#/0>

**Έρευνα Αστεροσκοπίου: Οι συνθήκες που έκαναν ανεξέλεγκτη την πυρκαγιά στο Μάτι, ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, 18/09/2019**

Επιστήμονες του ΕΑΑ - meteo δημοσίευσαν στο «Δελτίο της Αμερικανικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (Bulletin of the American Meteorological Society)» μία εμπειριστατωμένη ανάλυση της μετεωρολογικής κατάστασης που επικράτησε στην Αττική στις 23 Ιουλίου 2018, την ημέρα της φονικής πυρκαγιάς στο Μάτι, της δεύτερης σε αριθμό θυμάτων φυσικής καταστροφής σχετικής με τον καιρό στη χώρα μας, μετά τον καύσωνα του Ιουλίου 1987. Η μελέτη που «υπογράφεται» από τους ερευνητές Κώστα Λαγουβάρδο και Βάσω Κοτρώνη και τους επιστημονικούς συνεργάτες Θεοδωρή Γιάνναρο και Σταύρο Ντάφη, βασισμένη τόσο στις μετρήσεις των μετεωρολογικών σταθμών του Εθνικού Αστεροσκοπίου στην περιοχή όσο και των αποτελεσμάτων υψηλής ανάλυσης μετεωρολογικών μοντέλων, καταδεικνύει τον ρόλο των ισχυρών καταβατικών ανέμων στη γρήγορη εξάπλωση της δασικής πυρκαγιάς.

<https://www.kathimerini.gr/1043116/article/epikairothta/ellada/ereyna-asteroskopeiou-oi-syn8hkes-roy-ekanan-anezelegkth-thn-pyrkagia-sto-mati?fbclid=IwAR03fvTbd4Af4geLraDnkR-077fdgZHdHZ54rP4gWRBipGcWlvGe8jxPKO>

**Συνέντευξη του Δρ. Χάρη Κοντοέ στο netweek (1/10/2019): «BEYOND: Η διαχείριση φυσικών καταστροφών είναι θέμα... τεχνολογίας»**

Πυρκαγιές, ακραία καιρικά φαινόμενα, σεισμοί, κατολισθήσεις και πλημμύρες, διάβρωση των εδαφών, έλλειψη υδάτινων πόρων, τοξικά βιομηχανικά ατυχήματα, μεταφορά ερημικής σκόνης & καπνού, ηφαιστειακή δραστηριότητα και τσουνάμι. «Οι φυσικές καταστρο-



φές εκδηλώνονται σε διάφορες μορφές και η διαχείρισή τους δεν μπορεί να γίνει χωρίς την καίρια συμβολή της τεχνολογίας» όπως εξομολογείται στο NetFAX, ο Δρ. Χάρης Κοντοές, Διευθυντής Ερευνών του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ και Διευθυντής του Κέντρου BEYOND. Η μονάδα BEYOND εξειδικεύεται σε ένα μεγάλο χαρτοφυλάκιο φυσικών καταστροφών. «Μέσω των υποδομών κλίμακας και υπηρεσιών του BEYOND εξασφαλίζεται η συνεχής παρατήρηση, καταγραφή πληροφοριών και εξαγωγή επιστημονικής γνώσης για τις φυσικές καταστροφές που συμβαίνουν σε ολόκληρο τον κόσμο» αναφέρει ο Δρ. Χάρης Κοντοές και συνεχίζει: «Μόνο τα τρία τελευταία χρόνια έχουμε δεχθεί αιτήματα παροχής βοήθειας για τη διαχείριση κρίσεων από φυσικά ή ανθρωπογενή αίτια, καθώς και αιτήματα για την υποστήριξη ενεργειών ανθρωπιστικής βοήθειας, από περισσότερες από 20 διαφορετικές χώρες στην Ευρώπη, Λατινική Αμερική, Αφρική, και Ασία».

[http://www.netweek.gr/default.asp?pid=9&la=1&cID=6&arId=40925&fbclid=IwAR0Xubp2xzOZOONhFe\\_VVD8u99BJAcAkBq6my6aaouzbaedoStqaRkpvod0](http://www.netweek.gr/default.asp?pid=9&la=1&cID=6&arId=40925&fbclid=IwAR0Xubp2xzOZOONhFe_VVD8u99BJAcAkBq6my6aaouzbaedoStqaRkpvod0)

**Άρθρο του δημοσιογράφου Σταύρου Μουντουφάρη στο neakriti.gr, σχετικά με προγραμματικό πρόγραμμα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου 07/10/2019:**

Πρόγραμμα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπίου Αθηνών, με υπεύθυνο τον Διευθυντή Ερευνών κ. Ιωάννη Καλογερά, και του Δήμου Ηρακλείου Κρήτης εκπαιδεύει μαθητές, γονείς και εκπαιδευτικούς με καινοτόμο τρόπο για τον σεισμό και ταυτόχρονα το Ηράκλειο οχυρώνεται με πέντε ακόμα επιταχυνσιογράφους που προστίθενται στους υπάρχοντες τέσσερις του εθνικού δικτύου.

[https://www.neakriti.gr/article/kriti/1557273/seismo-i-kriti-thorakizetai-seismikoi-aisthithires-ta-nea-opla/?fbclid=IwAR2rbZOHWT4Bx\\_6UxePL8FR4Ee0lNy1TFY3HcszCMQdZWawMKJx7nzlFEw](https://www.neakriti.gr/article/kriti/1557273/seismo-i-kriti-thorakizetai-seismikoi-aisthithires-ta-nea-opla/?fbclid=IwAR2rbZOHWT4Bx_6UxePL8FR4Ee0lNy1TFY3HcszCMQdZWawMKJx7nzlFEw)

«Η Επιστήμη στην Υπηρεσία της Κοινωνίας για την Αντιμετώπιση των Φυσικών Καταστροφών». Άρθρο του Διευθυντή και Προέδρου του ΔΣ του ΕΑΑ, Καθηγητή Μανώλη Πλειώνη, στο ΒΗΜΑ της Κυριακής 24/11/2019

με αφορμή την συμπλήρωση των 2 ετών από την καταστροφική πλημμύρα της Μάνδρας και την σημαντική σχετική Ημερίδα που διοργάνωσε το ΕΑΑ την Παρασκευή 29/11/2019 στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, στην Επιστημονική Οργανωτική Επιτροπή της οποίας συμμετείχαν δέκα ερευνητικοί φορείς.

Άρθρο στην «ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ» της Παρασκευής 20/12/2019 «Τα Σχολεία Μετρούν τους Σεισμούς»,

σχετικά με το σχολικό σεισμογραφικό δίκτυο School Network Alerts Citizens, που δημιούργησε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών σε συνεργασία με την Ελληνογερμανική Αγωγή. Πρόκειται για μια πιλοτική δράση που υλοποιείται από μαθητές του δικτύου σχολείων με σεισμογράφους, το οποίο λειτουργεί από το 2015 υπό την επιστημονική καθοδήγηση και συντονισμό του Διευθυντή Ερευνών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ, Δρ. Γεράσιμου Χουλιάρα.

https://www.kathimerini.gr/1057060/article/epikairothta/ellada/ta-sxoleia-meletoun-toys-seismos

Εκπομπή EPT1 «Απευθείας» 27/12/2019

με συμμετοχή της Δρ. Κατερίνας Παπαγιαννάκη, Ερευνήτριας του ΙΕΠΒΑ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Η Ερευνήτρια του ΕΑΑ παρουσίασε τα αποτελέσματα έρευνας της ομάδας ΜΕΤΕΟ για το πως αντιλαμβάνεται ο Έλληνας πολίτης τον κίνδυνο των φυσικών καταστροφών, καθώς και για το εάν υπάρχει ευαισθητοποίηση και ετοιμότητα των πολιτών έναντι διαφόρων υδρομετεωρολογικών και γεωφυσικών φαινομένων.

https://webtv.ert.gr/ert1/apευtheias/27dek2019-apeytheias/?fbclid=IwAR2YjdN5zJ98GZv9VU\_ZmjmwIIE6sS4hXwhs9kAloTuuj1ePosfjfdvufY

Διαχείριση Φυσικών Καταστροφών - Αρωγή του ΕΑΑ προς την Πολιτεία

Μία από τις δυσμενείς επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής είναι η ραγδαία αύξηση των φυσικών καταστροφών λόγω της ενίσχυσης των ακραίων καιρικών φαινομένων (ξηρασία, πλημμύρες, κ.α.) σε ολόκληρο τον κόσμο, ασκώντας πίεση σε υποδομές και συστήματα ζωτικής σημασίας.

Οι ερευνητικοί φορείς παγκοσμίως καλούνται πλέον να αναπτύξουν συστήματα παρακολούθησης, έγκαιρης προειδοποίησης και πρόγνωσης με στόχο την αποτελεσματική πρόληψη και την χάραξη στρατηγικής στην αντιμετώπιση των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών, απαραίτητες υποδομές για την οποία είναι τόσο η δορυφορική παρακολούθηση της Γης όσο και τα επίγεια μετρητικά δίκτυα. Η ενεργή συμμετοχή του Κέντρου σε ευρωπαϊκά και διεθνή έργα, υποδομές και επιχειρησιακές δράσεις, όπως το διαστημικό πρόγραμμα Copernicus της ΕΕ, το EFFIS, οι υποδομές ACTRIS, EPOS, ICO αλλά και οι διεθνείς οργανισμοί όπως το WMO, η UNESCO κλπ., εξασφαλίζουν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη επιχειρησιακών υπηρεσιών που απαιτούνται σε επίπεδο λήψης αποφάσεων.

Το ΕΑΑ πρωτοπορεί στην ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας στη βάση της εφαρμοσμένης έρευνας που διεξάγει για την έγκαιρη προειδοποίηση Πολιτείας και πολιτών. Ένας από τους στόχους του ΕΑΑ είναι η συνεχής ανάπτυξη και η επιχειρησιακή αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων επιστημονικών εργαλείων, με στόχο τον περιορισμό των δραματικών συνεπειών των φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών.

Παρουσιάζουμε ορισμένες από τις σημαντικότερες δράσεις αρωγής της Πολιτείας σε θέματα που άπτονται της Πολιτικής Προστασίας ανά κατηγορίες Φυσικών Καταστροφών.

ΜΟΛΥΣΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ / ΕΔΑΦΟΥΣ

Ολοκλήρωση από το ΕΑΑ των αναλύσεων εδάφους στο Μάτι Ανατολικής Αττικής.

Στο πλαίσιο της εκτίμησης της περιβαλλοντικής κατάστασης που προέκυψε από την πυρκαγιά στο Μάτι Ανατολικής Αττικής, η ομάδα μελέτης του ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ υπό τον Διευθυντή του, Καθηγητή Νίκο Μιχαλόπουλο και σε συνεργασία με τη Δ/ση Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής, πραγματοποίησαν συνολικά τρεις (3) δειγματοληψίες εδάφους στην ευρύτερη περιοχή κατά τις ημερομηνίες: 4/9/2018, 26/10/2018 και 18/1/2019.

Τα δείγματα συλλέχθηκαν από το έδαφος σε βάθος 0-5 cm για τον προσδιορισμό μετάλλων (μόλυβδος, κάδμιο, αρσενικό, νικέλιο, ψευδάργυρος, βανάδιο, αντιμόνιο και χαλκό) από σημεία αναφοράς περιοχών που έχουν πληγεί από την πυρκαγιά και από άλλες που δεν έχουν (στα σημεία 2 και 10 της εικόνας). Τα επίπεδα των μετάλλων συγκρίθη-





καν επίσης και με προγενέστερες βιβλιογραφικές τιμές από την ευρύτερη περιοχή της Αττικής, του Πειραιά και με δείγμα από την περιοχή του Θησείου (ΕΑΑ).

Τα συμπεράσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι:

1. Σε κανένα δείγμα δεν ανιχνεύθηκαν τα ανθρωπογενούς προέλευσης στοιχεία Cd (κάδμιο –το οποίο θεωρείται τοξικό) και Sb (αντιμόνιο).
2. Σε όλα τα δείγματα οι τιμές των στοιχείων που μελετήθηκαν είναι ίσες ή και μικρότερες με τις μέσες τιμές που έχουν παρουσιαστεί στη βιβλιογραφία για την ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.
3. Με την πάροδο του χρόνου από την καταστροφική πυρκαγιά, δεν έχουν υπάρξει σημαντικές αλλαγές στις μέσες τιμές στις καμένες περιοχές σχετικά με τις μη καμένες. Τα δείγματα ακολουθούν τις τιμές υποβάθρου και δεν αποκλίνουν στατιστικά από τις τιμές της βιβλιογραφίας.



Επιστήμονες του ΕΑΑ κατά τη λήψη δειγμάτων εδάφους από το Μάτι

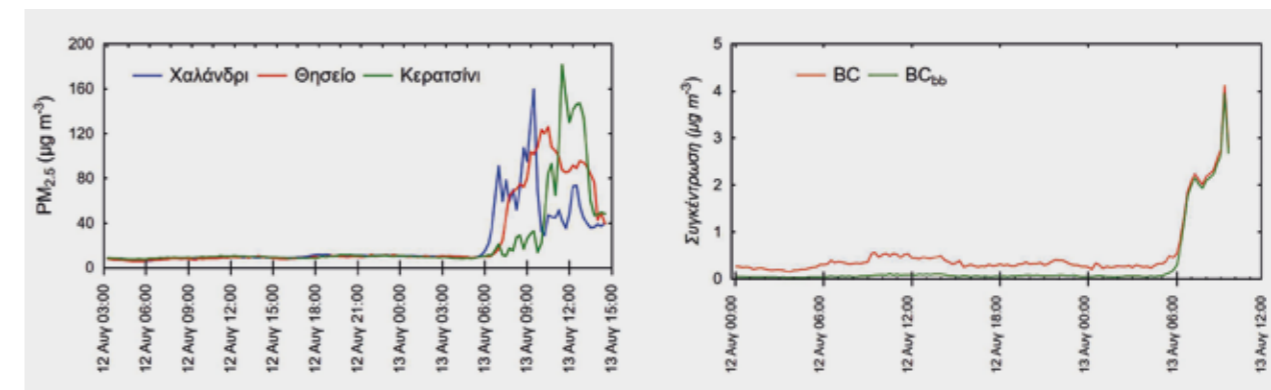


Οι επιλεγμένες περιοχές λήψης δειγμάτων εδάφους

### Παρακολούθηση ρύπανσης που προκλήθηκε από την πυρκαγιά στην Εύβοια

στις 13-8-2019 Με στόχο την ενημέρωση του κοινού για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, η ερευνητική υποδομή PANACEA και το ΕΑΑ μέσω του δικτύου παρακολούθησης σωματιδιακών συγκεντρώσεων PM<sub>2.5</sub>, παρακολούθησε σε πραγματικό χρόνο την ρύπανση που προκλήθηκε στο λεκανοπέδιο Αττικής από την μεταφορά του καπνού της πυρκαγιάς στην Εύβοια. Τα δεδομένα της καταγραφής βρίσκονται στην κάτω ιστοσελίδα και ανανεώνονται σε πραγματικό χρόνο. <https://panacea-ri.gr/index.php/atmospheric-measurements/>

Ενδεικτικά, στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται η χρονική εξέλιξη του φαινομένου (με βήμα 15-λεπτών) σε 3 θέσεις καταγραφής στο λεκανοπέδιο και συγκεκριμένα στο Χαλάνδρι, στο Θησείο και στο Κερατσίνι. Αντίστοιχα παρουσιάζονται δεδομένα συγκεντρώσεων μαύρου άνθρακα (αιθάλης) καθώς και του κλάσματος αυτού που προέρχεται από την καύση βιομάζας, όπως καταγράφονται στον υπερσταθμό παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης του ΕΑΑ στο Θησείο.

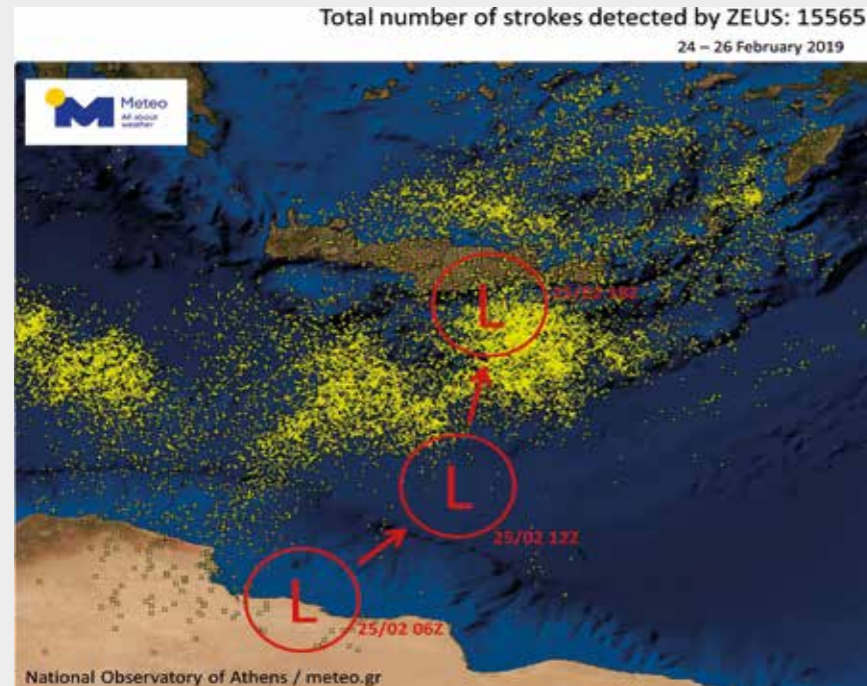


### ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ & ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

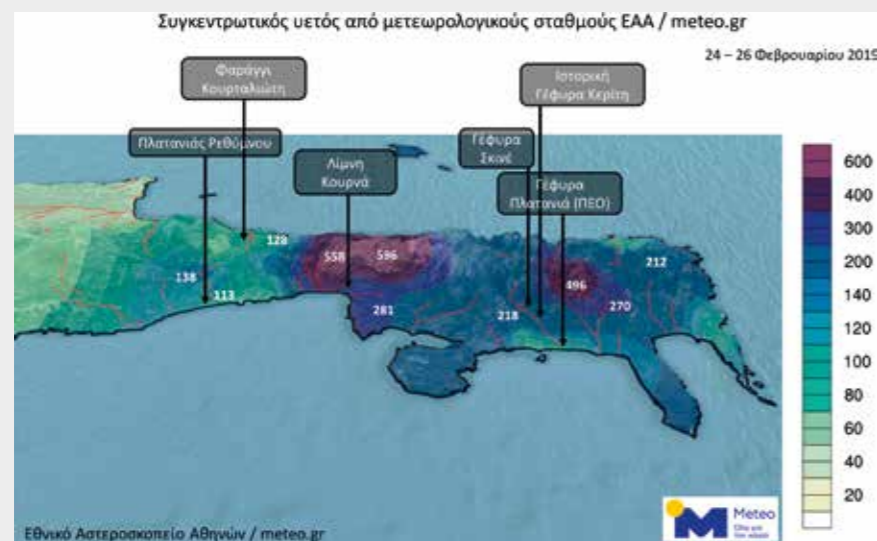
Το 2019 ήταν έτος έντονων καιρικών φαινομένων με πολλά πλημμυρικά γεγονότα, τα σημαντικότερα εκ των οποίων αναφέρονται κάτωθι μαζί με τις σχετικές δράσεις του ΕΑΑ. Αξίζει να σημειωθεί ότι το πρώτο πανελλαδικά πρόγραμμα ενημέρωσης και προειδοποίησης πλημμυρών ξεκίνησε το φθινόπωρο του 2019, σε συνεργασία της ΔΕΥΑ Κιλκίς και της μονάδας meteo.gr του ΕΑΑ, βασισμένο στη συνδυασμένη χρήση μετρήσεων μετεωρολογικών και υδρολογικών σταθμών, δορυφορικών παρατηρήσεων και αποτελεσμάτων αριθμητικών μοντέλων πρόγνωσης καιρού.

### Καταστροφικές πλημμύρες στην Κρήτη: Η ανάλυση των μετρήσεων του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

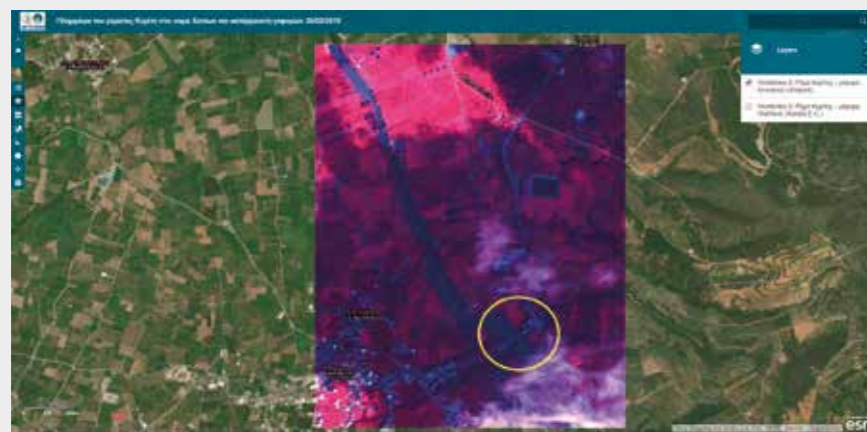
ΜΕΤΕΟ/ΙΕΠΒΑ: Το βαρομετρικό χαμπλό που προκάλεσε τις καταστροφικές πλημμύρες το τρίήμερο 24-26 Φεβρουαρίου 2019 κινήθηκε από τις ακτές της Αφρικής, όπου βρισκόταν το πρωί της Δευτέρας 25 Φεβρουαρίου 2019, στις νότιες ακτές της Κρήτης που έφτασε αργά το απόγευμα της ίδιας ημέρας. Στον Χάρτη 1 σημειώνονται με «L»



Χάρτης 1: Σημειώνονται με "L" οι διαδοχικές θέσεις του βαρομετρικού χαμηλού την Δευτέρα 25 Φεβρουαρίου ενώ με κίτρινα στίγματα τα κεραυνικά πλήγματα του τριημέρου 24-26 Φεβρουαρίου, όπως καταγράφηκαν από το σύστημα ανίχνευσης κεραυνών ZEYS του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών.



Χάρτης 2: Όψη από τα βόρεια της κατανομής της βροχής στη Δυτική Κρήτη. Οι αριθμητικές τιμές είναι χιλιοστά βροχής. Σημειώνονται ενδεικτικά ορισμένες από τις περιοχές όπου σημειώθηκαν φυσικές καταστροφές.



Εικόνα: Πλημμύρα του ρέματος Κερίτη και κατάρρευση της ιστορικής γέφυρας Αλικιανού. Απόσπασμα δορυφορικής εικόνας WorldView-2 πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης (50 εκ.) σε ψευδέχρωμη απεικόνιση με ημερομηνία λήψης 1/3/2019 από την Μονάδα BEYOND του ΕΑΑ.

οι διαδοχικές θέσεις του βαρομετρικού χαμηλού την Δευτέρα 25 Φεβρουαρίου ενώ με κίτρινα στίγματα τα κεραυνικά πλήγματα του τριημέρου 24-26 Φεβρουαρίου, όπως καταγράφηκαν από το σύστημα ανίχνευσης κεραυνών ZEYS του ΕΑΑ. Συνολικά περισσότεροι από 15.500 κεραυνοί καταγράφηκαν στην ευρύτερη περιοχή της Κρήτης.

Στον Χάρτη 2 (με όψη από τα βόρεια προς τα νότια) δίνεται η κατανομή της βροχής στους ορεινούς όγκους της Δυτικής Κρήτης για το σύνολο της κακοκαιρίας. Η προβολή αυτή επιτρέπει να διαπιστωθεί ο ρόλος της τοπογραφίας στην συγκέντρωση του μεγαλύτερου όγκου βροχής στα Λευκά Όρη, με δύο διακριτές περιοχές:

1. Η πρώτη στα ανατολικά Λευκά Όρη με ύψος βροχής μεγαλύτερο των 500 χιλιοστών (βαθύ μωβ χρώμα), όπου βρίσκονται και οι 2 σταθμοί του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών/meteo.gr οι οποίοι κατέγραψαν τα μεγαλύτερα ύψη βροχής: Ασή Γωνιά με 558 χιλιοστά και Ασκήφου με 596 χιλιοστά.

2. Η δεύτερη στην περιοχή του Σέμηρωνα στα βορειοδυτικά κράσπεδα των Λευκών Όρων, όπου ο σταθμός μας κατέγραψε 496 χιλιοστά βροχής.

Με κόκκινες γραμμές δίνονται βασικά ποτάμια/χείμαρροι της περιοχής καθώς και ονομαστικά ορισμένα σημεία όπου σημειώθηκαν μεγάλες καταστροφές. Εκτιμάται ότι μόνο στην περιοχή με μωβ σκίαση, στα ανατολικά κράσπεδα των Λευκών Ορέων (έκτασης περίπου 140 τετραγωνικών χιλιομέτρων), έπεσαν περισσότερο από 80.000.000 κυβικά μέτρα νερό, χωρίς να υπολογίσουμε τις ποσότητες που έπεσαν στο υπόλοιπο (και πολύ μεγαλύτερο) τμήμα του νομού Χανίων.

BEYOND/ΙΑΑΔΕΤ: Η επιχειρησιακή μονάδα Παρακολούθησης της Γης BEYOND του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ (<http://beyond-eocenter.eu/>), παρακολούθησε μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης την εξέλιξη των καταστροφικών πλημμυρών στη Κρήτη το τριήμερο 24-26 Φεβρουαρίου 2019 μέσω της ενεργοποίησης της υπηρεσίας παρακολούθησης πλημμυρών, FloodHub (<http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/floodhub>). Αρχικά, έγινε συλλογή και επεξεργασία όλων των δορυφορικών εικόνων Sentinel-1 και Sentinel-2 υψηλής χωρικής ανάλυσης (10 μ.) στις περιοχές ενδιαφέροντος μέσω του Ελληνικού Mirror Site του ΕΑΑ (<https://sentinels.space.noa.gr/>) και στη συνέχεια, ελήφθησαν δορυφορικές εικόνες WorldView-2, πολύ υψηλής χωρικής ανάλυσης (50 εκ.), ώστε να προκύψουν εκτιμήσεις μεγαλύτερης ακρίβειας. Η ομάδα ταχείας χαρτογράφησης της επιχειρησιακής μονάδας BEYOND επεξεργάστηκε την πρώτη διαθέσιμη εικόνα χωρίς νεφοκάλυψη (1η Μαρτίου 2019) και στην σχετική δορυφορική εικόνα εντοπίζονται οι ζημιές που προκλήθηκαν.

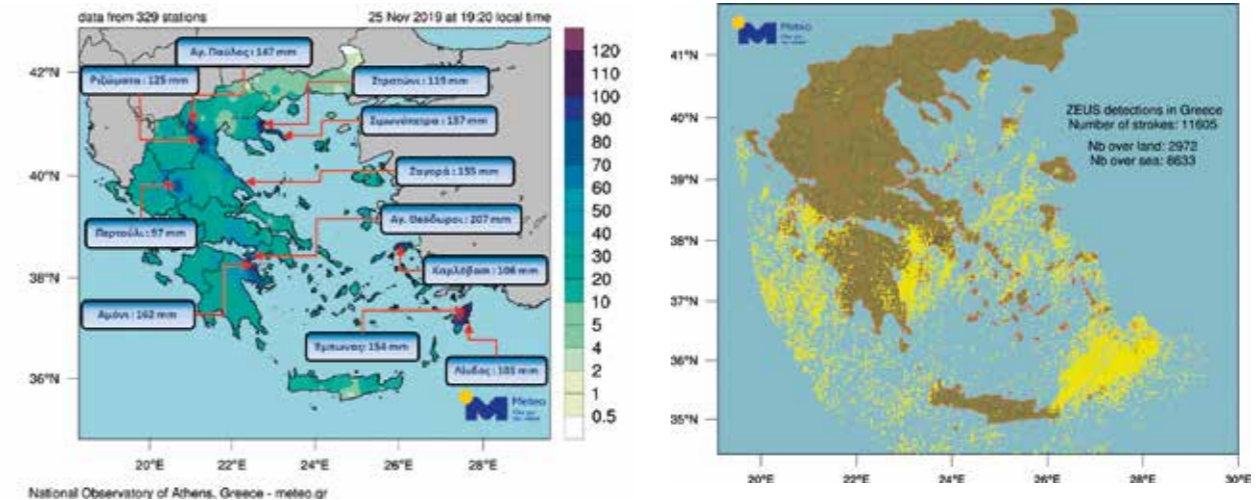
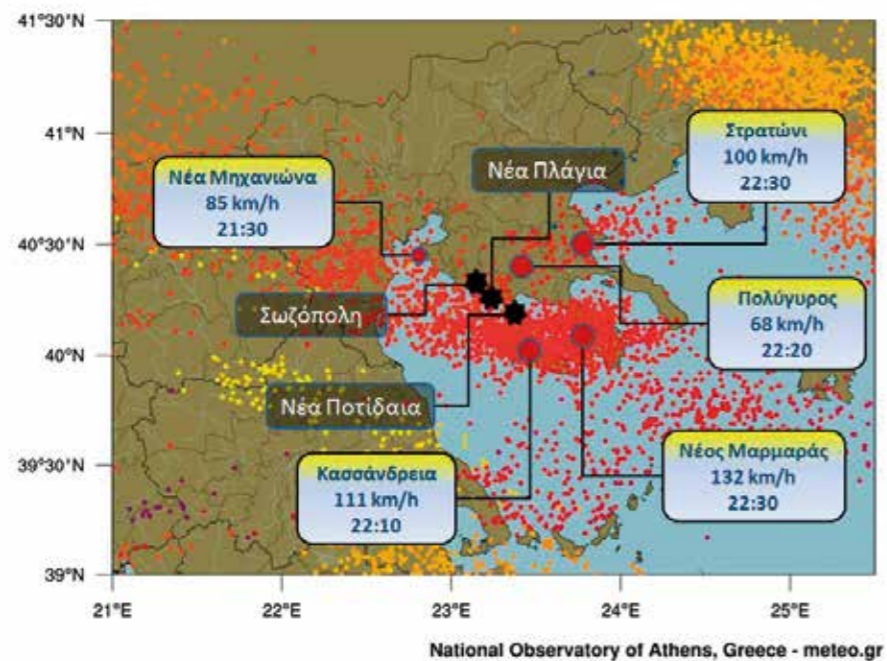


### Οι φονικές καταιγίδες της Τετάρτης 10 Ιουλίου 2019 στη Χαλκιδική

Τις βραδινές ώρες της Τετάρτης 10 Ιουλίου 2019 και πιο συγκεκριμένα κατά το διάστημα 21:00-00:00 καταιγίδες ιδιαίτερης σφοδρότητας, συνοδευόμενες στις περισσότερες περιοχές από σφοδρούς ανέμους και σε ορισμένες περιπτώσεις από χαλάζι μεγάλων διαστάσεων, έπληξαν περιοχές της Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας. Τα ισχυρότερα φαινόμενα εντοπίστηκαν στο νομό Χαλκιδικής, όπου δυστυχώς έχασαν τη ζωή τους 7 άνθρωποι. Η σφοδρότητα των ανέμων, που αποτέλεσε και το βασικό αίτιο για την απώλεια ανθρώπινων ζωών, οφείλεται τόσο στους πολύ ενισχυμένους ανέμους που έπονταν της βίαιης εισβολής του ψυχρού μετώπου στη Β. Ελλάδα, όσο και στα πολύ έντονα καθοδικά ρεύματα που συνοδεύουν τα κύτταρα των καταιγίδων.

Τα ακραία φαινόμενα της Τετάρτης προβλέφθηκαν έγκαιρα και με σημαντική ακρίβεια, τόσο ως προς τη σύγκλιση ψυχρών και θερμών των αερίων μαζών πάνω από τη Βόρεια Ελλάδα, όσο και ως προς τις περιοχές που επλήγησαν περισσότερο, από την επιχειρησιακή μονάδα meteo.gr του ΕΑΑ.

Στο χάρτη παρουσιάζονται: η έντονη ηλεκτρική δραστηριότητα που καταγράφηκε από το σύστημα ανίχνευσης ηλεκτρικών εκκενώσεων ZEUS του ΕΑΑ/meteo.gr, οι περιοχές όπου χάθηκαν ανθρώπινες ζωές και οι μεγαλύτερες ταχύτητες ανέμου στους πλησιέστερους μετεωρολογικούς σταθμούς του δικτύου μετεωρολογικών σταθμών του ΕΑΑ/meteo.gr. Επισημαίνεται ότι οι ταχύτητες ανέμου στον χάρτη είναι χαμηλότερες από τις μέγιστες που συνόδευαν τις καταιγίδες, καθώς τα ισχυρότερα φαινόμενα έλαβαν χώρα σε πολύ μικρή έκταση όπου δεν υπάρχει κάλυψη από μετεωρολογικό σταθμό του ΕΑΑ.



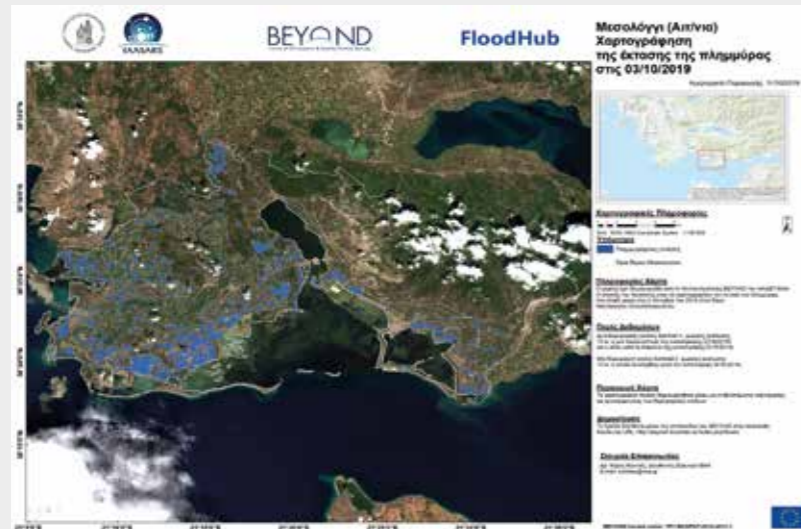
### Η καταστροφική κακοκαιρία «Γηρυόνης», 25 με 27 Νοεμβρίου 2019

Η επιχειρησιακή μονάδα METEO του ΕΑΑ παρακολούθησε, μέσω του εκτεταμένου δικτύου μετεωρολογικών σταθμών σε όλη την Ελληνική επικράτεια, την εξέλιξη της καταστροφικής κακοκαιρίας «Γηρυόνης», η οποία προκλήθηκε από ένα οργανωμένο βαρομετρικό χαμπλό που κινήθηκε από την Ιταλία προς την Νότια Ελλάδα και την περιοχή των Δωδεκανήσων. Η κακοκαιρία «Γηρυόνης» εξελίχθηκε σε 3 φάσεις, με την 1η φάση να ξεκινά την Κυριακή 24/11, την 2η φάση από το βράδυ της Κυριακής 24/11 έως το βράδυ της Δευτέρα 25/11 και την 3η φάση να ακολουθεί και να ολοκληρώνεται τις πρώτες ώρες της Τετάρτης 27/11 και άφησε πίσω της τρεις νεκρούς, μεγάλες καταστροφές, αλλά και τεράστια προβλήματα από τη βόρεια έως τη νότια Ελλάδα. Στο σύνολό της η κακοκαιρία απέδωσε πολύ μεγάλα ύψη βροχής τόσο σε ηπειρωτικές όσο και σε νησιωτικές περιοχές της χώρας, επιβεβαιώνοντας τις προβλέψεις για γενικευμένη και έντονη κακοκαιρία. Στον χάρτη παρουσιάζεται η κατανομή της ολικής βροχής για το τριήμερο Κυριακή 24/11 – Τρίτη 26/11, καθώς και τα αντίστοιχα ύψη σε επιλεγμένους μετεωρολογικούς σταθμούς του δικτύου του ΕΑΑ/meteo.gr. Το μεγαλύτερο ολικό ύψος καταγράφηκε στον σταθμό των Αγίων Θεοδώρων Κορινθίας και ήταν ίσο με 211 χιλιοστά.

Καταιγίδες με έντονη κεραυνική δραστηριότητα εκδηλώθηκαν κατά κύριο λόγο στην κεντρική και νότια χώρα. Στο σχετικό χάρτη παρουσιάζονται οι κεραυνοί που κατέγραψε το σύστημα ανίχνευσης κεραυνών «ZEYS» του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών κατά το τριήμερο Κυριακή 24/11 – Τρίτη 26/11. Συνολικά καταγράφηκαν 11605 κεραυνοί με τους 2972 να πέφτουν στη θάλασσα και τους 8633 στην ξηρά.

Ιδιαίτερα ενισχυμένοι ήταν και οι άνεμοι κυρίως τη Δευτέρα 25/11, οπότε καταγράφηκαν ριπές που ξεπέρασαν τα 100 κλμ./ώρα (Αμοργός – 111 κλμ./ώρα, Φινοκαλιά Λασιθίου 101 κλμ./ώρα).





Μεσολόγγι  
3 Οκτωβρίου 2019



Μεσσηνία  
20 Νοεμβρίου 2019



Καβάλα  
21 Νοεμβρίου 2019

### Χαρτογράφηση της εξέλιξης και τελικής έκτασης πλημμυρών από την υπηρεσία FloodHub της επιχειρησιακής μονάδας Κέντρο Αριστείας BEYOND του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ.

Για την παρακολούθηση των πλημμυρών, η επιχειρησιακή μονάδα - Κέντρο Αριστείας BEYOND έχει αναπτύξει το σύστημα υπηρεσιών που αξιοποιεί δορυφορικά δεδομένα ραντάρ συνθετικού ανοίγματος, τα οποία συλλέγονται από τους δορυφόρους Sentinel-1 του Copernicus. Μέσω αυτής της υπηρεσίας, το σύστημα FloodHUB παρακολουθεί διαχρονικά επιλεγμένες λεκάνες απορροής ειδικού ενδιαφέροντος στην Ελλάδα μέσω μιας πλήρους αυτοματοποιημένης διαδικασίας, και χαρτογραφεί τις πλημμυρισμένες εκτάσεις με χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης. Επιπλέον, μπορεί να τροφοδοτείται και από επίγειες παρατηρήσεις, γεγονός που επιτρέπει την καλύτερη γνώση της περιοχής που πλήττεται. Τέλος, μέρος των υπηρεσιών του συστήματος FloodHUB αποτελεί και η επόμενη ημέρα, με την αποτίμηση των ζημιών που προκάλεσε το καταστροφικό γεγονός.

**Μεσολόγγι, 3 Οκτωβρίου 2019:** Επλήγη από πλημμύρα, μεταξύ άλλων, ο Δήμος Μεσολογγίου της Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας. Μετά από έντονη βροχόπτωση πλημμύρισαν κατοικίες, καταστήματα, αγροτικές καλλιέργειες (βαμβάκι, ελιές, εσπεριδοειδή, κηπευτικά, καλαμπόκια), κτηνοτροφικές μονάδες και υποδομές (οδικό δίκτυο, τηλεπικοινωνίες) εντός και εκτός του αστικού ιστού. Αμέσως μετά την κήρυξη του Δήμου Μεσολογγίου σε Κατάσταση Έκτακτης Ανάγκης Πολιτικής Προστασίας (ΑΔΑ: ΨΔΨ546ΜΚ6Π-Λ3Σ), η ομάδα Ταχείας Χαρτογράφησης του BEYOND συνέλεξε στα Copernicus Hubs εικόνες υψηλής ανάλυσης των Ευρωπαϊκών δορυφόρων Sentinels, έγινε επεξεργασία και φωτοερμηνεία δύο δορυφορικών εικόνων Sentinel-1 (μιας προγενέστερης της καταστροφής στις 27/9/2019 και μιας κατά τη διάρκεια της καταστροφής στις 3/10/2019), καθώς και μιας δορυφορικής εικόνας Sentinel-2 (μετά την καταστροφή στις 6/10/2019). Προέκυψε ότι πλημμύρισε σημαντικό τμήμα του Δήμου Μεσολογγίου και επλήγησαν μεγάλες εκτάσεις καλλιεργειών (πρωτίστως μόνιμα αρδευόμενη γη, αλλά και ορυζώνες και μη αρδευόμενη αρόσιμη γη).

**Μεσσηνία, 20 Νοεμβρίου 2019:** Η πλημμύρα, κυρίως καλλιεργήσιμων εκτάσεων, προκλήθηκε από ισχυρές βροχοπτώσεις. Έγινε επεξεργασία και φωτοερμηνεία δύο δορυφορικών εικόνων Sentinel-1 (A & B), χωρικής ανάλυσης 10m, οι οποίες λήφθηκαν την ημέρα της καταστροφής: η πρώτη το πρωί τοπική ώρα 06:39:36 και η δεύτερη το απόγευμα τοπική ώρα 18:31:36.

**Καβάλα 21 Νοεμβρίου 2019:** Πλημμύρισαν κυρίως καλλιεργήσιμες εκτάσεις αλλά και τμήματα της Εθνικής οδού Καβάλας-Δράμας, καθώς και εγκαταστάσεις κατά μήκος της. Στον δήμο Καβάλας, στην δημοτική ενότητα Φιλιππων, οι τοπικές κοινότητες Πολύστυλου και Δάτου κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Η ομάδα Ταχείας Χαρτογράφησης του BEYOND συνέλεξε στα Copernicus Hubs εικόνες υψηλής χωρικής ανάλυσης των Ευρωπαϊκών δορυφόρων Sentinels, και παρέιχε αποτίμηση της πλημμυρισμένης έκτασης στην Καβάλα. Συγκεκριμένα, έγινε επεξεργασία και φωτοερμηνεία δύο δορυφορικών εικόνων Sentinel-1A, χωρικής ανάλυσης 10 m, οι οποίες λήφθηκαν πριν και μετά την καταστροφή (18/08/2019 και 22/11/2019 αντίστοιχα).



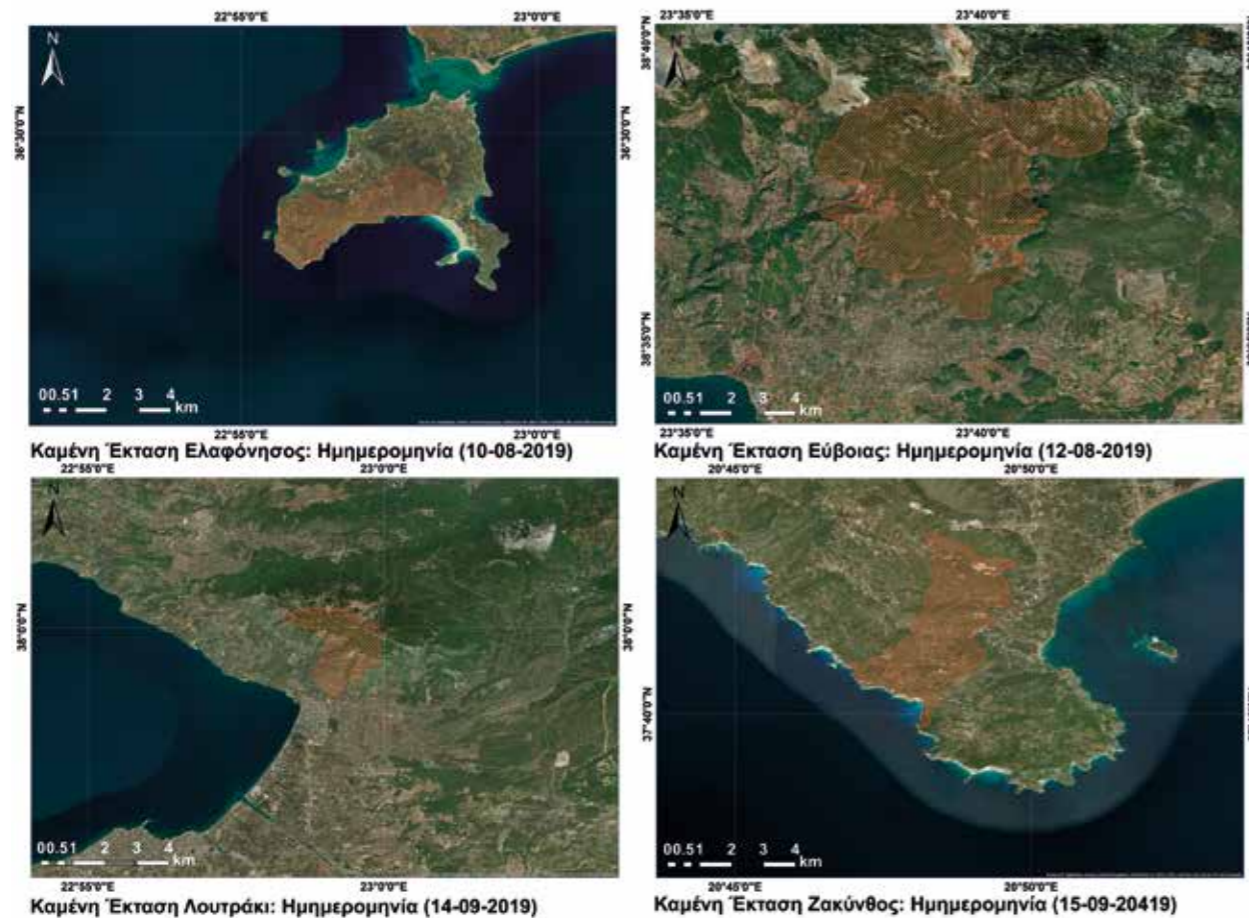
## ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Το 2019 συνεχίστηκε με αμείωτο ρυθμό η συνεχής, 24 ώρες το 24ωρο, παρακολούθηση μέσω δορυφορικής τηλεπισκόπησης από την επιχειρησιακή μονάδα - Κέντρο Αριστείας BEYOND (<http://beyond-eocenter.eu/>) του Ινστιτούτου ΙΑΑΔΕΤ του ΕΑΑ όλης της Ελληνικής επικράτειας για τον εντοπισμό εστιών δασικών πυρκαγιών, χρησιμοποιώντας καινοτόμες μεθοδολογίες επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων, μια υπηρεσία που ήδη χρησιμοποιεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία. Η δε επιχειρησιακή μονάδα ΜΕΤΕΟ του Ινστιτούτου ΙΕΠΒΑ του ΕΑΑ λειτούργησε για πρώτη φορά επιχειρησιακά το νέο προγνωστικό σύστημα IRIS, που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού έργου Balkan-Med Interreg DISARM, με σκοπό την παροχή προγνώσεων ταχείας απόκρισης για την εξάπλωση των δασικών πυρκαγιών, όπως επίσης αναπτύχθηκε πλατφόρμα ανοικτή στο ευρύ κοινό, στην οποία παρουσιάζεται μεταξύ άλλων και ο βαθμός επικινδυνότητας για εκδήλωση και εξάπλωση δασικών πυρκαγιών.

### Ανίχνευση, παρακολούθηση και καταγραφή της εξέλιξης των δασικών πυρκαγιών με χρήση δορυφορικής τηλεπισκόπησης

Η επιχειρησιακή μονάδα - Κέντρο Αριστείας - BEYOND κατά τη διάρκεια του 2019 ανίχνευσε και κατέγραψε την εξέλιξη όλων των μεγάλων πυρκαγιών από την έναρξή

Χαρτογραφημένες καμένες εκτάσεις των πιο σημαντικών πυρκαγιών στην Ελλάδα, το 2019 από την υπηρεσία FireHub της επιχειρησιακής μονάδας BEYOND του ΕΑΑ.

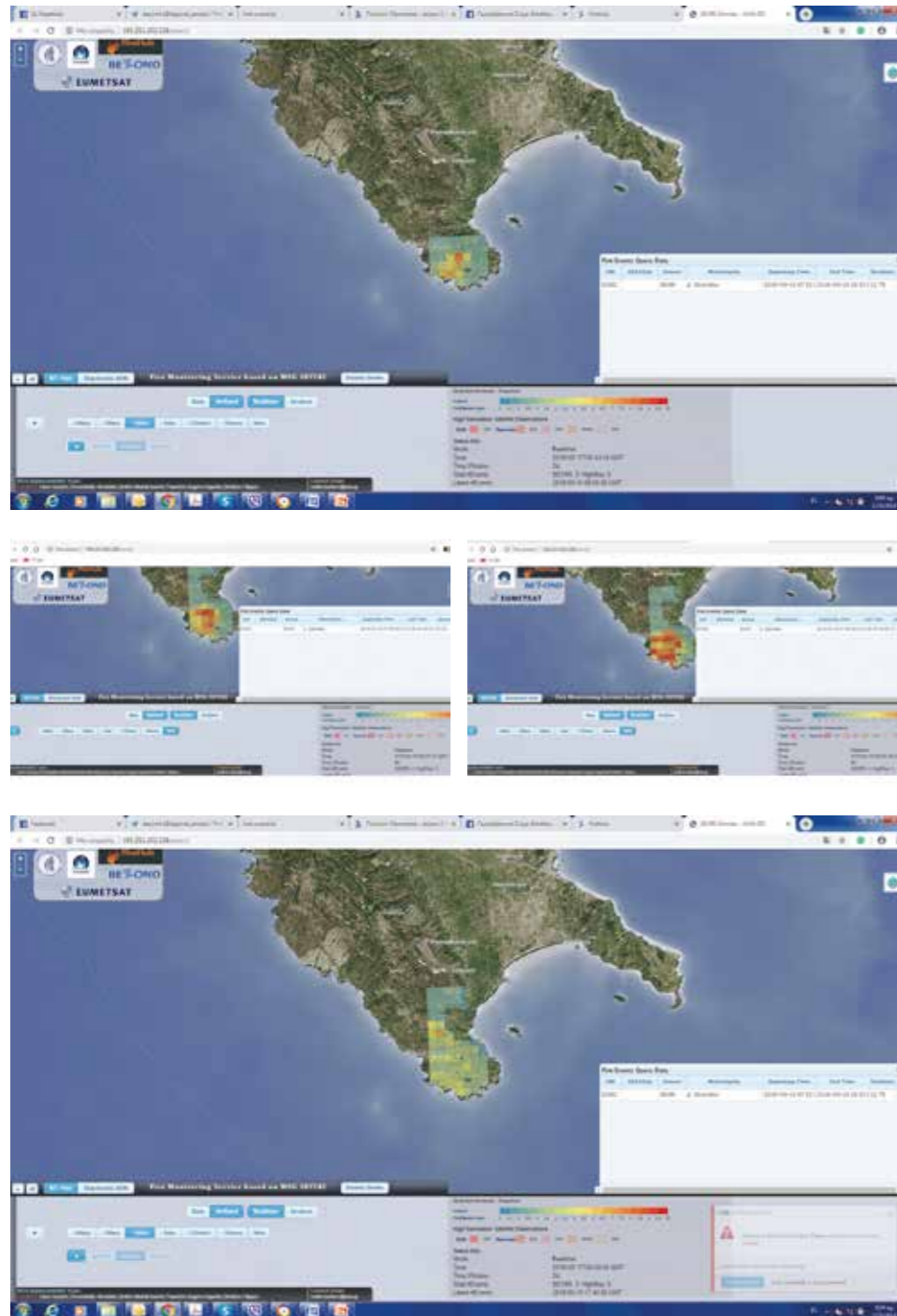


τους μέχρι την ολοκλήρωσή τους, παρέχοντας στη συνέχεια στην πολιτεία χάρτες αποτίμησης των καμένων εκτάσεων, μέσω της βραβευμένης υπηρεσίας FireHub.

Κατά τη θερινή περίοδο του 2019 κάπνισαν συνολικά 9.405 εκτάρια γης. Κατά τη χαρτογράφηση προέκυψε ότι τα περισσότερα εκτάρια καμένης γης ήταν σκληροφυλλική βλάστηση (3.601 εκτάρια), δασώδεις και θαμνώδεις εκτάσεις (1.626 εκτάρια) και κωνοφόρα δάση (1.440 εκτάρια). Οι νομοί Εύβοιας και Βοιωτίας ήταν αυτοί στους οποίους εκδηλώθηκαν πυρκαγιές με τη μεγαλύτερη συχνότητα. Στην Εύβοια εκδηλώθηκαν 5 πυρκαγιές όπου συγκεντρώθηκε το 46% της συνολικής καμένης έκτασης (4.306 εκτάρια) του 2019, ενώ στο νομό Βοιωτίας εκδηλώθηκαν 3 μεγάλες πυρκαγιές που κατέκαψαν 1.013 εκτάρια. Στη Ζάκυνθο είχαμε τα περισσότερα καμένα εκτάρια αναλογικά με την έκταση του νησιού. Κάπνισαν 747 εκτάρια με καταστροφικές επιπτώσεις κυρίως σε οικοσυστήματα σκληροφυλλικής βλάστησης και σε καλλιέργειες. Στο Λουτράκι η καμένη έκταση ανήλθε στα 303 εκτάρια καταστρέφοντας κυρίως θαμνώδη βλάστηση, ενώ η συγκεκριμένη περιοχή η οποία ανήκει πλήρως σε προστατευόμενη ζώνη Natura 2000, είχε καεί ξανά το 1986. Μία από τις μεγαλύτερες πυρκαγιές που εκδηλώθηκαν το 2019 ήταν αυτή στην Ελαφώνησο. Κατέκαψε 510 εκτάρια γης σε προστατευόμενη περιοχή Natura, με ιδιαίτερες καταστροφικές επιπτώσεις σε ζωικούς οργανισμούς και ενδημικά είδη κλωρίδας που εμφανίζονται αποκλειστικά στις παραλίες και την ευρύτερη περιοχή της Ελαφώνησου.

Η υπηρεσία FireHUB, μέσω δεδομένων του γεωστατικού δορυφορικού συστήματος MSG Eumetsat, πληροφορεί το Κέντρο Επιχειρήσεων της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και προσφέρει τέσσερις πρωτότυπες βασικές υπηρεσίες: (1) την έγκαιρη ανίχνευση δασικών πυρκαγιών, οπουδήποτε στον ελλαδικό χώρο, (2) την παρακολούθηση της εξέλιξης του πύρινου μετώπου με νέες παρατηρήσεις κάθε 5 λεπτά της ώρας και σε 500 μ. χωρική ανάλυση, (3) την μοντελοποίηση και πρόγνωση της διασποράς του καπνού, και (4) την οριοθέτηση των καμένων εκτάσεων μετά την καταστροφή και την αποτίμηση των ζημιών σε υποδομές, περιουσίες πολιτών και στο φυσικό περιβάλλον. Η τελευταία υπηρεσία δίνεται σε ημερήσια βάση με χρήση δορυφορικών δεδομένων μέσης ανάλυσης, σε μια προσπάθεια γρήγορης αποτίμησης της καταστροφής. Μετά από λίγες ημέρες ακολουθεί λεπτομερής χαρτογράφηση των καμένων εκτάσεων με χρήση δορυφορικών δεδομένων υψηλής χωρικής ανάλυσης. Επίσης μέσω του δορυφορικού συστήματος SUOMI NPP-VIIRS και NOAA20, με πρόσθετες λήψεις υψηλότερης ανάλυσης πάνω από την περιοχή της πυρκαγιάς, τροφοδοτεί συνεχώς το σύστημα EFFIS (<http://beyond-eocenter.eu/index.php/web-services/effis>) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Πολιτικής Προστασίας με προϊόντα ανίχνευσης ενεργών εστιών και της αποτίμησης-χαρτογράφησης των καμένων εκτάσεων καλύπτοντας ολόκληρη την Ευρώπη, τη Βόρεια Αφρική, τη Μαύρη Θάλασσα και τη Μέση Ανατολή σε 24ωρη βάση, 7 ημέρες την εβδομάδα και 365 ημέρες το χρόνο.

Ως ένα παράδειγμα εντοπισμού και παρακολούθηση της εξέλιξης μιας πυρκαγιάς παρουσιάζουμε ορισμένες από τις διαδοχικές δορυφορικές εικόνες του Metsosat Second Generation 2, 3, και 4 της πυρκαγιάς στην περιοχή Λιθακιά Ζακύνθου στις 15 Σεπτεμβρίου 2019, όπου η καταστροφική πυρκαγιά έκαιγε την ευρύτερη περιοχή με μεγάλη ένταση για περισσότερο από 10 ώρες.



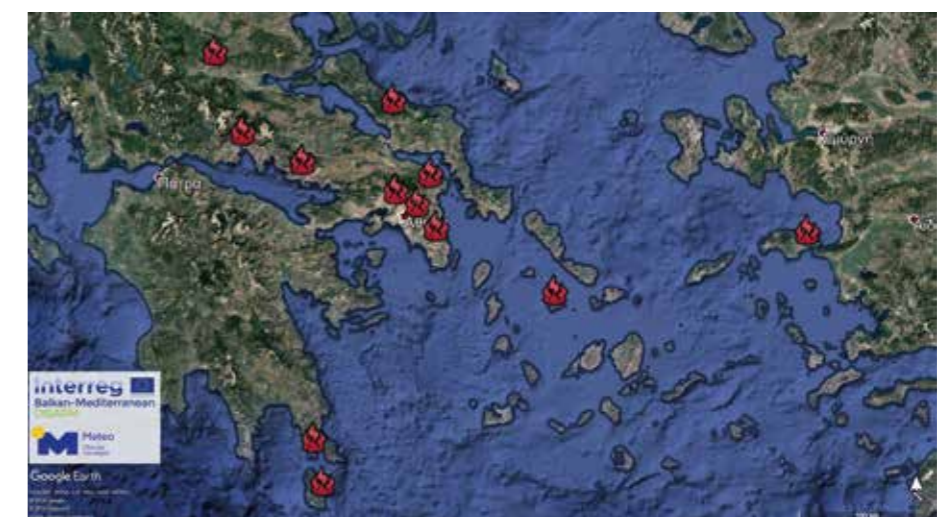
Αλληλουχία εικόνων, από την πρώτη ανίχνευση της πυρκαγιάς στο σύστημα FireHub στις 10.55 τοπική ώρα έως την ύφεση της πυρκαγιάς στις 21.30 το βράδυ τοπική ώρα

### Επιχειρησιακή λειτουργία του προγνωστικού συστήματος ταχείας απόκρισης IRIS για την πρόγνωση εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών

Στο πλαίσιο του διασυνοριακού ερευνητικού προγράμματος Drought and Fire Observatory and Early Warning System (DISARM), του οποίου ηγείται η επιχειρησιακή μονάδα METEO του Ινστιτούτου ΙΕΠΒΑ του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, αναπτύχθηκε το προγνωστικό σύστημα IRIS και πλατφόρμα ανοικτή στο ευρύ κοινό, στην οποία παρουσιάζονται μεταξύ άλλων και ο βαθμός επικινδυνότητας για εκδήλωση και εξάπλωση δασικών πυρκαγιών στις 3 συμμετέχουσες χώρες (Ελλάδα-Κύπρος-Βουλγαρία, <http://map.disarmfire.eu/Greece>).

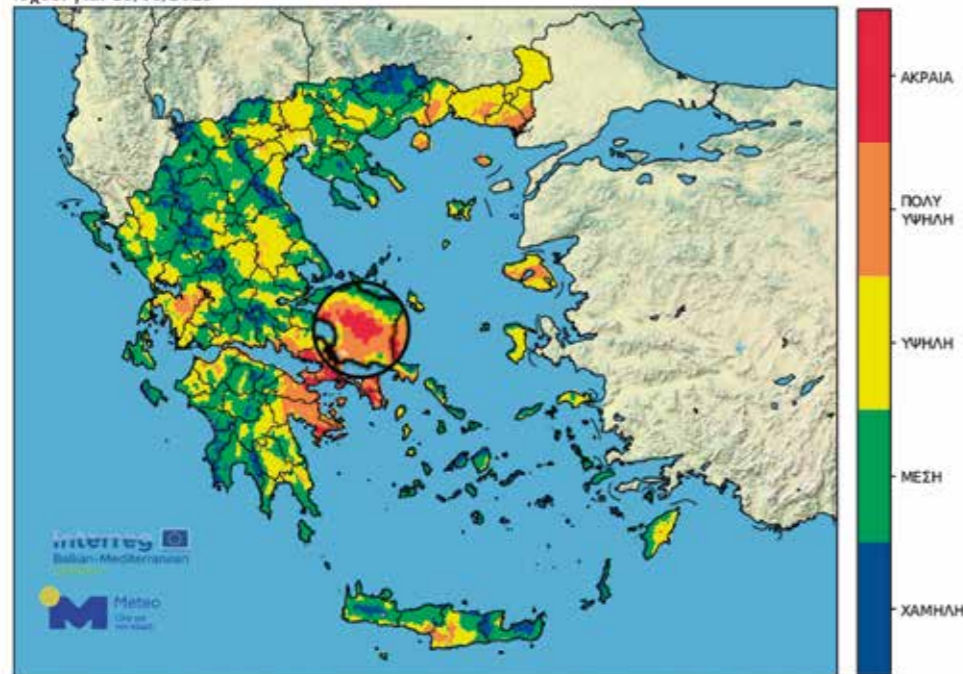
Κατά την αντιπυρική περίοδο του 2019, ζητήθηκε από το Ενιαίο Συντονιστικό Κέντρο Επιχειρήσεων (ΕΣΚΕ) η ενεργοποίηση του προγνωστικού συστήματος IRIS σε 17 περιπτώσεις δασικών πυρκαγιών. Η ενεργοποίηση του συστήματος πραγματοποιείται μέσα από ειδική εφαρμογή που ανέπτυξε το Εθνικό Αστεροσκοπείο ΕΑΑ/meteo.gr, στην οποία έχουν αποκλειστική πρόσβαση (προστατευόμενη με κωδικό ασφαλείας) οι αξιωματικοί του Πυροσβεστικού Σώματος (ΠΣ) στο ΕΣΚΕ. Μέσα από την εφαρμογή αυτή, δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής της θέσης και ώρας έναρξης μιας πυρκαγιάς, πληροφορία που αποστέλλεται άμεσα στην υπολογιστική υποδομή του ΕΑΑ, ενεργοποιώντας την πλήρως αυτόματα εκτέλεση του IRIS, και την επακόλουθη αποστολή των δεδομένων πρόγνωσης στο ΕΣΚΕ. Στην εικόνα φαίνονται οι θέσεις των δασικών πυρκαγιών για τις οποίες ενεργοποιήθηκε το σύστημα IRIS από 01/05 έως και 31/10/2019. Αξίζει να σημειωθεί ότι το προγνωστικό σύστημα ταχείας απόκρισης IRIS δημοσιεύθηκε στο έγκυρο διεθνές επιστημονικό περιοδικό (με Impact Factor 5.32) «Agricultural and Forest Meteorology» (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192319303612>).

Κατά την αντιπυρική περίοδο του 2019, αναπτύχθηκε επίσης και εφαρμόστηκε πιλοτικά, σε επιχειρησιακή βάση, αλγόριθμος για την πρόγνωση της επικινδυνότητας για εκδήλωση και εξάπλωση δασικών πυρκαγιών. Ο συγκεκριμένος αλγόριθμος βασίζεται στην ολοκλήρωση τεσσάρων (4) ευρέως χρησιμοποιούμενων πυρό-μετεωρολογικών





HERMES/WRF V2.0: Ελλάδα - 2km  
Σύνθετος δείκτης επικινδυνότητας πυρκαγιάς - DISARM  
Ισχύει για: 13/08/2019



δεικτών, αποτιμώντας την επικινδυνότητα για εκδήλωση και εξάπλωση δασικών πυρκαγιών στη βάση των επικρατούντων μετεωρολογικών συνθηκών. Στην εικόνα φαίνεται η πρόγνωση της επικινδυνότητας για την 13/08/2019, ημέρα κατά την οποία εκδηλώθηκε η σημαντικότερη πυρκαγιά του 2019, στην περιοχή της Μακρυμάλλης στην κεντρική Εύβοια. Όπως φαίνεται σε αυτή την εικόνα, η επικινδυνότητα στην περιοχή εκδήλωσης της πυρκαγιάς είχε επιτυχώς προβλεφθεί στο ανώτατο επίπεδο («Ακραία»), 24 ώρες πριν. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ΕΑΑ/meteo.gr συνεχίζει την πιλοτική εφαρμογή του αλγορίθμου και κατά την αντιπυρική περίοδο του 2020, παρέχοντας επίσης προγνώσεις εξειδικευμένων πυρό-μετεωρολογικών δεικτών. Τα συγκεκριμένα προϊόντα, όπως και το IRIS, αξιοποιούνται επιχειρησιακά από το ΠΣ.

Τέλος, εντός του 2019 δημοσιεύθηκε στο έγκριτο διεθνές επιστημονικό περιοδικό (με Impact Factor 8.17) «Bulletin of the American Meteorological Society» η εργασία μελέτης των συνθηκών που οδήγησαν στη φοινική πυρκαγιά του Ματιού, τον Ιούλιο του 2018 όπου αναδεικνύετε η ανάγκη αλλαγής στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών, όπου σημαντικό ρόλο παίζουν τα (α) πυκνά επίγεια δίκτυα παρακολούθησης των μετεωρολογικών συνθηκών, (β) η λεπτομερής πρόγνωση των αναμενομένων πυρό-μετεωρολογικών συνθηκών, και (γ) η αξιοποίηση προγνωστικών εργαλείων ταχείας απόκρισης, όπως το IRIS.

(<https://journals.ametsoc.org/bams/article/100/11/2137/343784/Meteorological-Conditions-Conducive-to-the-Rapid>)

## ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΓΑΛΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΤΟΥ 2019

Το ΓΙ του ΕΑΑ έχοντας αναπτύξει διάφορα μετρικά δίκτυα που περιλαμβάνουν εκατοντάδες αισθητήρες εγκατεστημένους σε όλη την Ελλάδα, συμβάλλει ποικιλοτρόπως στη διαχείριση φυσικών καταστροφών που μπορεί να προκληθούν από ισχυρό σεισμό, τσουνάμι ή έντονη παραμόρφωση του φλοιού της Γης.

Ενισχύθηκε το σταθερό δίκτυο μετρικών σταθμών του ΓΙ με πολλά νέα όργανα (άνω των 20 επιταχυνσιογράφων και πολλών σειсмоγράφων). Νέες υποδομές και μετρικοί σταθμοί εγκαταστάθηκαν στους Αγίους Θεοδώρους, Μακρύλογγο και Μεγαλοχώρι Μεθάνων ώστε εφαρμόζοντας καινοτόμες σεισμικές και γεωδαιτικές μεθόδους να γίνεται εκτίμηση του ηφαιστειακού κινδύνου του ηφαιστείου των Μεθάνων, που βρίσκεται στον Σαρωνικό κόλπο σε απόσταση μόνο 50 χλμ. από την Αθήνα. Οι σταθμοί είναι δηλωμένοι στο International Station Registry (ISC) και χρησιμοποιούνται πλέον από την καθημερινή ανάλυση του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ.

Επιπλέον, κατά την διάρκεια του 2019 κληθήκαμε να συνεισφέρουμε στα κάτωθι συμβάντα:

### Μάιος 2019: Εγκατάσταση σειсмоγράφων στην περιοχή Αχαΐας και Ηλείας για παρακολούθηση έντονης σεισμικής δραστηριότητας

Τον Μάιο 2019, παρατηρήθηκε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή της Ανδραβίδας (Ν. Ηλείας) και το ΓΙ έστειλε (15-16/5/2019) κλιμάκιο επιστημόνων και τεχνικών για εγκατάσταση φορητού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Ελλάδας, ώστε να μελετηθεί η σεισμικότητα που παρατηρήθηκε την συγκεκριμένη περίοδο. Πραγματοποιήθηκε εγκατάσταση τριών (3) φορητών σταθμών, οι θέσεις των οποίων επελέγησαν σε συνδυασμό με τους υφιστάμενους σταθμούς στην περιοχή έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή καταγραφή της σεισμικότητας. Οι ακριβείς θέσεις των τριών φορητών σταθμών φαίνονται στο χάρτη της Εικόνας.

Η επιλογή της αποστολής απεδείχθη επιτυχής, αφού η σεισμική δραστηριότητα συνεχίστηκε επί δίμηνο και οι τρεις μεγαλύτεροι σεισμοί με μεγέθη M4.1 (15.5.19), M4.0 (20.5.19) και M4.4 (21.05.19) όχι μόνο κατεγράφησαν από το φορητό δίκτυο, αλλά έγινε ενδελεχής παρακολούθηση της μετασεισμικής ακολουθίας.

Το δίκτυο παρέμεινε εγκατεστημένο στην περιοχή μέχρι τις 8/7/2019 και αποκατεστάθη εξαιτίας της επιστροφής της περιοχής στα συνήθη επίπεδα υποβάθρου σεισμικότητας.









Στιγμιότυπα από τη διεξαγωγή της άσκησης KOSWAVE19-LM ετοιμότητας σεισμού & τσουνάμι στην Κω.

### Νοέμβριος 2019: Άσκηση αντιμετώπισης σεισμού και tsunami στην Κω

Το ΓΙ του ΕΑΑ σε συνεργασία με το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Joint Research Center) και το Δήμο Κω, διοργάνωσαν το Νοέμβριο του 2019 άσκηση ετοιμότητας σεισμού και τσουνάμι στην πόλη της Κω με ονομασία «KOSWAVE19-LM». Η άσκηση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του έργου «Tsunami Last Mile», το οποίο χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τη δοκιμή τεχνολογιών και διαδικασιών που στοχεύουν στην επίλυση των επιχειρησιακών προβλημάτων που παρατηρήθηκαν κατά το τσουνάμι της 21ης Ιουλίου 2017 που έπληξε την πόλη της Κω, με μέγιστη αναρρίχηση κύματος ~2 μ.

Στην άσκηση συμμετείχαν εκτός από το Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης Τσουνάμι (ΕΚΠΤ) του ΓΙ, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, ο Δήμος Κω, οι τοπικοί επιχειρησιακοί φορείς πολιτικής προστασίας και έκτακτης ανάγκης, ομάδες εθελοντών και το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC-EE), καθώς και δύο σχολεία της Κω. Παρόν ήταν ο Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας, κ. Νίκος Χαρδαλιάς, καθώς και στελέχη της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, της Γενικής Διεύθυνσης Ευρωπαϊκής Πολιτικής Προστασίας (DG-ECHO) και της Ιταλικής Πολιτικής Προστασίας.

Δοκιμάστηκε η λειτουργικότητα του καινοτόμου τοπικού Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης «Last Mile» που έχει εγκατασταθεί στην πόλη της Κω, η δυνατότητα ενσωμάτωσής του στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης του Δήμου, καθώς και η διασύνδεσή του τοπικού συστήματος με τις λειτουργίες του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης Τσουνάμι του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Η κεντρική ιδέα πίσω από τη τεχνολογία «Last



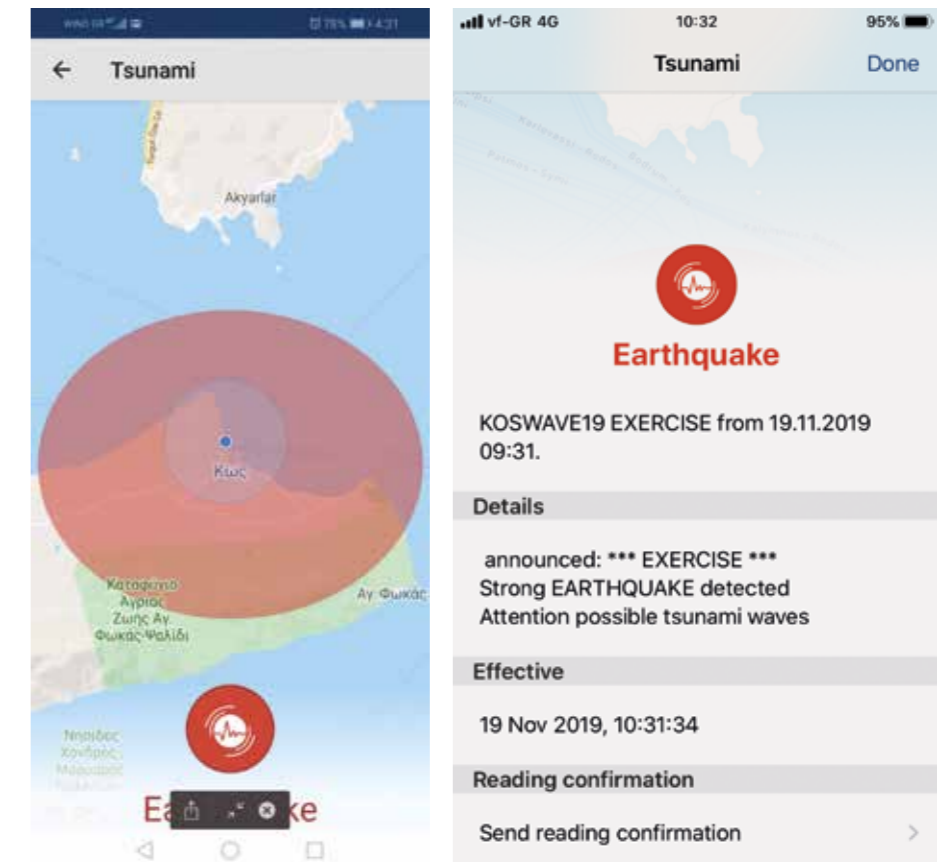




Εξοπλισμός του Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης «Last Mile», παλιρροιογράφος (επάνω αριστερά), σειρήνα μεγάλης εμβέλειας (επάνω δεξιά), συσκευή σεισμικής ειδοποίησης (κάτω αριστερά) και πινακίδα ενημέρωσης (κάτω δεξιά).

Mile» είναι η ανίχνευση ισχυρών σεισμών στην ευρύτερη περιοχή και η επαλήθευση της δημιουργίας τσουνάμι μέσω καταγραφής της στάθμης της θάλασσας. Εάν επαληθευτεί η δημιουργία τσουνάμι, η τεχνολογία «Last Mile» διαχέει άμεσα το προειδοποιητικό μήνυμα για τσουνάμι στον τοπικό πληθυσμό για να αναλάβει δράση γρήγορα και αποτελεσματικά. Η ειδοποίηση γίνεται μέσω πινακίδων ειδοποίησης που έχουν εγκατασταθεί στο λιμάνι της Κω, μέσω σειρήνας μακράς εμβέλειας, και για τις ανάγκες της άσκησης, μέσω της εφαρμογής KATWARN, η οποία μεταδίδει τα μηνύματα που αναγράφονταν στις πινακίδες ειδοποίησης στα κινητά τηλέφωνα των συμμετεχόντων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή του συστήματος «Last Mile» στην Κω είναι πιλοτική και δοκιμάστηκε για πρώτη φορά σε παγκόσμια κλίμακα. Οι αρχικές παρατηρήσεις που έγιναν κατά τη διάρκεια της άσκησης και η τελική αξιολόγηση του συστήματος θα αποτελέσουν τη βάση για τη μελλοντική εφαρμογή της τεχνολογίας «Tsunami Last Mile». Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη προχωρήσει στην υλοποίηση της δεύτερης φάσης της εφαρμογής αυτής σε δύο ακόμη χώρες, στη Μάλτα και στην Ινδονησία.



Ειδοποίηση για δημιουργία τσουνάμι όπως εμφανίζεται στο κινητό, μέσω της εφαρμογής KATWARN



## Νέες Δράσεις Εξωστρέφειας

Οι πολύπλευρες και συστηματικές δράσεις εξωστρέφειας, εκπαιδευτικές, πολιτιστικές και ενημερωτικές της επιστήμης, που παρέχει το ΕΑΑ προς το ευρύ κοινό, τους μαθητές και τους φοιτητές αναπτύσσονται στο Κεφάλαιο 8. Εδώ παρουσιάζουμε μόνο τις νέες δράσεις που αναπτύχθηκαν το 2018-2019, και συνεχίζουν να διαμορφώνονται ώστε να αποτελέσουν μέρος των συστηματικών μας δράσεων διάχυσης της επιστήμης.

### Το Αστεροσκοπείο «πάει φυλακές»

Σημαντική πρωτοβουλία του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο πλαίσιο της κοινωνικής του προσφοράς αποτελεί η επέκταση των εκπαιδευτικών του δράσεων και σε τρόφιμους σωφρονιστικών καταστημάτων, μια δράση που ξεκίνησε το 2018 αλλά συνεχίστηκε με ένταση το 2019 με την διοργάνωση σειράς παρουσιάσεων επίκαιρων θεμάτων Αστρονομίας και άλλων συναφών επιστημών σε τρόφιμους αλλά και σε μαθητές των σχολείων των φυλακών. Κατά την διάρκεια των επισκέψεων αυτών πραγματοποιούνται διαδραστικές διαλέξεις για την αστρονομία και την αστροφυσική, για τις κοσμικές κλίμακες αποστάσεων και τα αδιανόητα κοσμικά μεγέθη αποκαλύπτοντας την ομορφιά του Σύμπαντος. Στο πρόγραμμα συμπεριλαμβάνεται, καιρού επιτρέποντος, παρατήρηση του Ηλίου με ειδικό ηλιακό τηλεσκόπιο που «ταξιδεύει» τους κρατούμενους και το προσωπικό των καταστημάτων στην ηλιακή φωτόσφαιρα, αποκαλύπτοντας τις ηλιακές κηλίδες, όταν βέβαια υπάρχουν.



Τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης, Δρ. Λάζαρος Κουτουλίδης και Δρ. Βαγγέλης Κολοκοτρώνης



Τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου, κύριοι Δημήτρης Τιμπιδας και Παναγιώτης Ευαγγελόπουλος

Το 2019 πραγματοποιήθηκαν οι εξής επισκέψεις: (α) Στις 4 Μαρτίου οι κύριοι Δημήτρης Τιμπιδας και Παναγιώτης Ευαγγελόπουλος, υπεύθυνοι για την Διάχυση της Επιστήμης του Κέντρου Επισκεπτών Θησείου του ΕΑΑ, βρέθηκαν στο σωφρονιστικό κατάστημα του Μαλανδρινού. (β) Στις 8 Μαρτίου 2019 τα μέλη της ομάδας διάχυσης επιστήμης του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης του ΕΑΑ, Δρ. Λάζαρος Κουτουλίδης και Δρ. Βαγγέλης Κολοκοτρώνης επισκέφτηκαν το Κατάστημα Κράτησης Χαλκίδας. (γ) Στις 15 και 16 Απριλίου οι κύριοι Δημήτρης Τιμπιδας και Παναγιώτης Ευαγγελόπουλος, επισκέφτηκαν διαδοχικά το Κατάστημα Κράτησης Δομοκού και το Κατάστημα Κράτησης Λάρισας.

Η δράση συνεχίστηκε με επίσκεψη στο Κατάστημα Κράτησης Πάτρας τον Δεκέμβριο, όπου τα στελέχη του Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης του ΕΑΑ υλοποίησαν εκπαιδευτική δράση σε μαθητές/κρατούμενους του Σχολείου Δεύτερης Ευκαιρίας με θέμα «Εξωπλανήτες και ζωή στο Σύμπαν».

Ο διευθυντής του σχολείου στο ευχαριστήριο μήνυμα του αναφέρει ανάμεσα στα άλλα: «Χαίρομαι πραγματικά που για ακόμα μια χρονιά βρεθήκατε κοντά μας και υλοποιήσατε μια πάρα πολύ ενδιαφέρουσα ενημέρωση. Οι μαθητές μας και εμείς απολαύσαμε ένα ταξίδι στο σύμπαν μέσα από την παρουσίασή σας. Η εμπειρία που μας προσφέρατε ήταν πάρα πολύ δυνατή. Οι μαθητές μας ήταν κατενθουσιασμένοι.»

Ο τοπικός τύπος ανέδειξε την δράση: <https://www.skaipatras.gr/2019/12/14/foto-patra-ekpaideytiki-drasi-me-thema-tin-astronomia-sto-2o-scholeio-deyteris-eykairias/?fbclid=IwAR2ydAFMxusCGId7ChPgvRi3d92bGM6rPZgyzpg2a-A2Js-glmQE4wCsPwBg>

[http://www.pelop.gr/?page=article&srv=9&DocID=553265&fbclid=IwAR0-KcMwi6XEnACA0-YYsAcIBbl-zqgXD9Dd\\_cszgEAuIS2aTCseuwlIAWc](http://www.pelop.gr/?page=article&srv=9&DocID=553265&fbclid=IwAR0-KcMwi6XEnACA0-YYsAcIBbl-zqgXD9Dd_cszgEAuIS2aTCseuwlIAWc)

### «Κοσμος» το διαδικτυακό περιοδικό ΕΑΑ για την έρευνα και τις επιστήμες

Μια πρωτοβουλία του Διευθυντή ΕΑΑ, στην οποία ανταποκρίθηκε μια ομάδα συναδέλφων, ήταν η έκδοση διαδικτυακού περιοδικού του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών για την έρευνα και τις επιστήμες, με ονομασία «Κοσμος», στο οποίο παρουσιάζονται εκλαϊκευμένα επιστημονικά άρθρα ποικίλης ύλης, κυρίως στην ευρύτερη θεματολογία που θεραπεύουν τα Ινστιτούτα του ΕΑΑ, αλλά και επιστημονικές διεθνείς ειδήσεις και επιστημονικές γνώμες.

Η διάχυση της Επιστήμης είναι ένας από τους βασικούς στόχους του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών μιας και τα ερευνητικά αποτελέσματα και η παραγόμενη νέα γνώση για την Φύση και τις διεργασίες της αποκτούν αξία όταν μεταλαμπαδεύονται στην κοινωνία, διεμβολίζοντας έτσι το πέπλο της αβεβαιότητας και της ψευδοεπιστήμης που ταλανίζουν τον σημερινό κόσμο.

Η προσπάθεια αυτή στοχεύει να φέρει τους συμπολίτες μας -και ειδικά τους νέους- πιο κοντά στις επιστήμες της Γης και του Διαστήματος, πιστεύοντας ακράδαντα ότι αυτή η προσπάθεια του ΕΑΑ θα συμβάλει στην έγκυρη ενημέρωση, στην παιδεία της μάθησης και της αγάπης προς το περιβάλλον και τον Κοσμο μας.

Για το έτος 2019, δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό 41 άρθρα με επιμέλεια από 18 διαφορετικούς συγγραφείς και με συνολικό άθροισμα λέξεων 23.317 (μέσος αριθμός λέξεων ανά άρθρο 568). Ο συνολικός αριθμός των επισκεπτών του περιοδικού ξεπέρασε τις 15.000 με περισσότερες από 40.000 επισκέψεις/αναγνώσεις συνολικά. Επίσης, το 2019 δόθηκε η δυνατότητα στους αναγνώστες του περιοδικού να εγγράφονται σε λίστα συνδρομητών και να λαμβάνουν αυτόματα τα νέα άρθρα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η λίστα αυτή σήμερα (Μάιος 2020) περιέχει συνολικά 506 ενεργούς συνδρομητές. Παράλληλα, τα άρθρα δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα του περιοδικού στο Facebook που σήμερα έχει περισσότερους από 2.000 αναγνώστες.

Συντακτική Ομάδα του Περιοδικού για το έτος 2019 (με αλφαβητική σειρά): Δρ. Ελένη Αθανασοπούλου ΙΕΠΒΑ, Μαριάνθη Αστερίου Γραφείο Προέδρου, Ιωάννα Δέδε ΓΙ, Μαίρη Κολλίγρη ΓΙ, Δρ. Όλγα Κτενίδου ΓΙ, Δρ. Κική Μακρή ΙΕΠΒΑ, Βασιλεία Μασούρα ΙΑΑΔΕΤ, Δρ. Μεταλληνού Φιόρη-Αναστασία ΙΑΑΔΕΤ, Δρ. Βασιλική Μουσλοπούλου ΓΙ, Δρ. Δημήτρης Παρώνης ΙΑΑΔΕΤ, Ιωάννης Πέτσας, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕΙ Πειραιά, Εξωτερικός Συνεργάτης ΕΑΑ, Δρ. Δήμητρα Φουντά ΙΕΠΒΑ

Το περιοδικό είναι προσβάσιμο μέσω της διεύθυνσης: <http://magazine.noa.gr>









## 4

Ερευνητικές-  
Αναπτυξιακές  
υποδομές

## Βασικές Υποδομές

### Αστρονομικός σταθμός Χελμού

Ο Αστρονομικός Σταθμός Χελμού βρίσκεται στην κορυφή του ομώνυμου βουνού στη Βόρεια Πελοπόννησο, σε υψόμετρο 2.350 μέτρων και σε απόσταση περίπου 150 χλμ από την Αθήνα. Το τηλεσκόπιο 2,3 μέτρων, τύπου Ritchey-Chretien, στο οποίο δόθηκε το όνομα «Αρίσταρχος» προς τιμήν του αρχαίου Έλληνα αστρονόμου εγκαινιάστηκε το 2007 και αποτελεί τη μεγαλύτερη ερευνητική υποδομή του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών αλλά και πανελλαδικά. Το τηλεσκόπιο είναι το μεγαλύτερο των Βαλκανίων και το δεύτερο μεγαλύτερο στην ηπειρωτική Ευρώπη. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Αστεροσκοπείου Χελμού (<http://helmos.astro.noa.gr/>).

### Αστρονομικός σταθμός Κρυονερίου

Ο Αστρονομικός σταθμός Κρυονερίου βρίσκεται σε υψόμετρο ~900 m στο όρος Κυλλήνη κοντά στο χωριό Κρυονέρι του νομού Κορινθίας 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 ισμερινή στήριξη και διαθέτει ένα σχετικά μεγάλο αριθμό οργάνων παρατήρησης. Το 2016 το τηλεσκόπιο αναβαθμίστηκε πλήρως στο πλαίσιο του προγράμματος NELIOTA του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος, για την καταγραφή προσκρούσεων μετεωριδίων στη Σελήνη. Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του Αστεροσκοπείου Κρυονερίου (<http://kryoneri.astro.noa.gr/>).

### Ιστορικά τηλεσκόπια

#### Τηλεσκόπιο Newall

Το Κέντρο Επισκεπτών Πεντέλης φιλοξενεί το εντυπωσιακό κτήριο του τηλεσκοπίου Newall, που κατασκευάστηκε το 1958 εξ ολοκλήρου από πεντελικό μάρμαρο. Ο θόλος έχει διάμετρο 14μ και βρίσκεται στο λόφο Κουφού, σε υψόμετρο 508μ, 15 χλμ από το κέντρο της Αθήνας. Το Newall ήταν το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο της Ελλάδας μέχρι το 1975 και το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο του κόσμου από το 1869 (έτος κατασκευής του) μέχρι το 1873. Πρόκειται για ένα διαθλαστικό τηλεσκόπιο με φακό διαμέτρου 62.5 εκ., μήκους 9μ και συνολικού βάρους 16 τόνων. Πήρε το όνομα του από το Βρετανό εύπορο μηχανικό και ερασιτέχνη αστρονόμο, Robert Stirling Newall. Η κατασκευή του διήρκεσε 7 έτη πριν τοποθετηθεί σε θόλο στην πόλη Gateshead της Μεγάλης Βρετανίας. Από το 1890 μέχρι και το 1957 το τηλεσκόπιο φιλοξενήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Cambridge όπου συνέβαλε σημαντικά σε πλήθος ανακαλύψεων. Δωρήθηκε στο ΕΑΑ το 1957 και τοποθετήθηκε στον θόλο της Πεντέλης το 1959. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980 χρησιμοποιήθηκε για καθαρά επιστημονικούς σκοπούς. Έκτοτε έχει ρόλο αμιγώς εκπαιδευτικό. Δίπλα στον μεγάλο θόλο του Newall λειτουργεί από το 2005 ένα σύγχρονο κατοπτρικό τηλεσκόπιο διαμέτρου 35 εκ. για τις ανάγκες των νυχτερινών παρατηρήσεων.



### Τηλεσκόπιο Δωρίδη

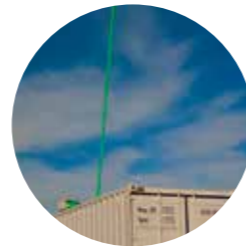
Το Τηλεσκόπιο Δωρίδη είναι από τα πρώτα τηλεσκόπια του Αστεροσκοπείου Αθηνών. Βρίσκεται σε ένα ειδικά διαμορφωμένο κτήριο με μεταλλικό θόλο επάνω στο λόφο της Πνύκας στο Θησείο. Είναι διοπτρικό τηλεσκόπιο με διπλό αχρωματικό φακό διαμέτρου 40 εκατοστών και εστιακή απόσταση 5 μέτρα. Το Τηλεσκόπιο Δωρίδη ήταν το μεγαλύτερο τηλεσκόπιο στον ελληνικό χώρο από το 1902 μέχρι το 1959. Χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα για παρατηρήσεις πλανητών, δορυφόρων πλανητών, κομητών, μεταβλητών αστερών, για αστρομετρία αλλά και για τη μελέτη του Ήλιου. Σήμερα το τηλεσκόπιο αυτό, χρησιμοποιείται για ξεναγήσεις, επιδείξεις, για παρατηρήσεις λαμπρών ουράνιων αντικειμένων, για εκπαιδευτικές και επιμορφωτικές δραστηριότητες που καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα του χώρου της Αστρονομίας, της Αστροφυσικής και του Διαστήματος.



### Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων - ΠΑΓΓΑΙΑ

Το ΕΑΑ συνεχίζει να αναπτύσσει την νέα εμβληματική του υποδομή, το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ), που ξεκίνησε να λειτουργεί πιλοτικά το 2018. Μέχρι σήμερα έχουν εγκατασταθεί στα Αντικύθηρα η διάταξη ενεργής τηλεπισκόπησης lidar PollyXT, για την αδιάλειπτη παρακολούθηση των αερολυμάτων και των νεφών, το ηλιακό φωτόμετρο CIMEL, γεγονός που επέτρεψε να ενταχθεί η ΠΑΓΓΑΙΑ στο παγκόσμιο δίκτυο σταθμών AERONET της NASA και ηλιακό πολαρίμετρο.

Επιπλέον, στα Αντικύθηρα το ΕΑΑ λειτουργεί μετεωρολογικό σταθμό, σεισμογράφο, επιταχυνσιογράφο και GPS.



### Πανελλήνια δίκτυα μετρητικών σταθμών

Για την υποστήριξη της έρευνας αλλά και για την ανάπτυξη καινοτόμων επιστημονικών υπηρεσιών, σε θέματα δυναμικής του στερεού φλοιού της Γης, σεισμολογίας, μετεωρολογίας, ατμοσφαιρικής φυσικής και διαστημικής το ΕΑΑ έχει αναπτύξει εκτεταμένα δίκτυα διαφόρων τύπων που αριθμούν άνω των 700 μετρητικών σταθμών διασπαρμένων στο σύνολο της Ελληνικής επικράτειας. Τα πιο πολυπληθή δίκτυα είναι:

- ▶ των 245 σεισμολογικών σταθμών, επιταχυνσιογράφων, παλιρροιογράφων και GPS,
- ▶ των 443 μετεωρολογικών και ακτινομετρικών σταθμών.

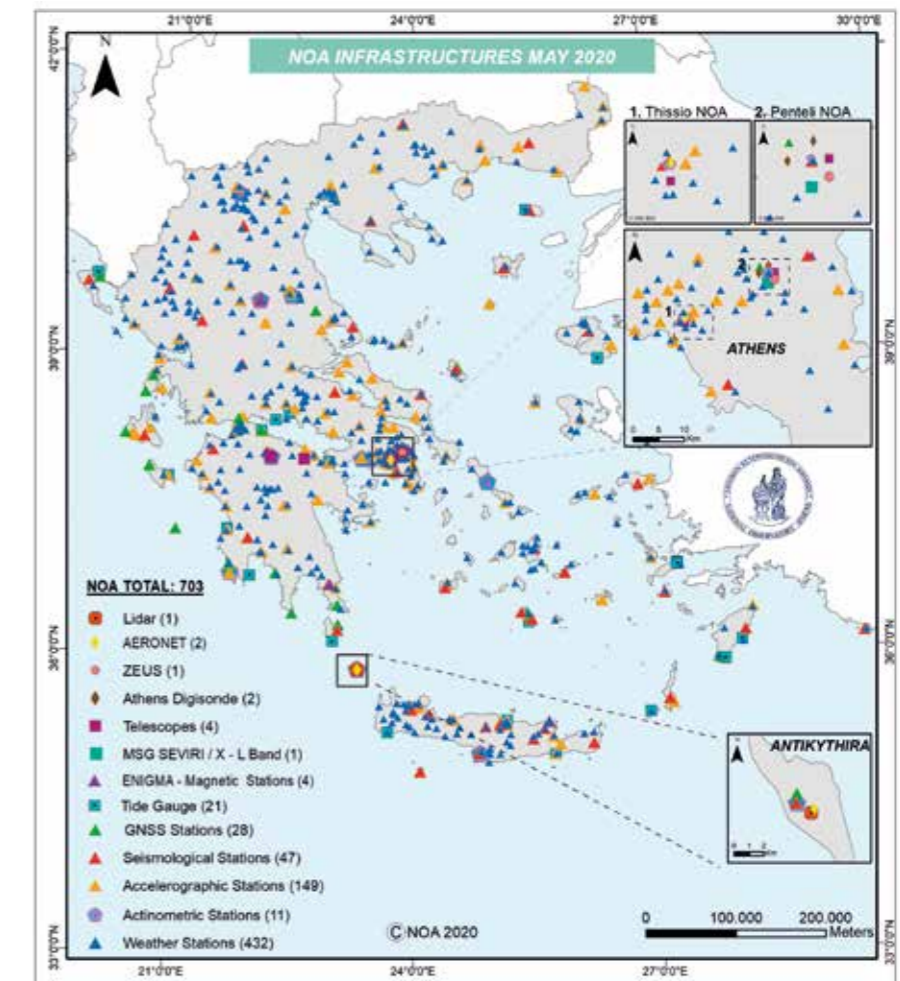
Επίσης στο ΕΑΑ λειτουργούν:

- ▶ Ιονοσφαιρικός σταθμός, αλλά και κόμβος συλλογής δεδομένων από άλλους 10 Ευρωπαϊκούς Ιονοσφαιρικούς σταθμούς τα οποία χρησιμοποιούνται για παροχή υπηρεσιών σχετικά με τις συνθήκες ιονοσφαιρικής διάδοσης στον Ευρωπαϊκό χώρο.
- ▶ Κεραίες συλλογής δορυφορικών δεδομένων από πληθώρα δορυφόρων πολιτικής τροχιάς, Sentinels κα.
- ▶ Αναγνωρισμένος κόμβος ESA, γνωστός και ως Hellenic Sentinel Data Hub ή Hellenic Mirror Site (<https://sentinels.space.noa.gr/>), για την συλλογή, επεξεργασία, αρχειοθέτηση, και αναδιανομή δεδομένων των δορυφορικών αποστολών Copernicus - Sentinels, στην ευρύτερη περιοχή της ΝΑ Ευρώπης.
- ▶ Επιχειρησιακή λειτουργία των κόμβων Copernicus Hubs για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος. Οι κόμβοι εξυπηρετούνται μέσα από ένα παγκόσμιο



Το Κέντρο Αριστείας BEYOND διαθέτει επίγειο σταθμό λήψης δορυφορικών δεδομένων (MODIS Antenna, X-, L-band)

Η πανελλαδική χωρική καταγραφή των δικτύων όλων των επίγειων υποδομών του ΕΑΑ



κέντρο συλλογής και αναδιανομής των δορυφορικών δεδομένων Sentinels, το οποίο εδράζεται στις εγκαταστάσεις του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και του Εθνικού Δικτύου Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας.

Το ΕΑΑ έχει στόχο τόσο την ανάπτυξη όσο και την αναβάθμιση των πρωτοποριακών αυτών δομών υποστήριξης των ερευνητικών δράσεων των Ινστιτούτων του, δομών που παρέχουν ιδιαίτερης εθνικής σημασίας καταγραφές δεδομένων, που αφορούν στη χερσαία και θαλάσσια επιφάνεια και στο εσωτερικό της Γης, στην ατμόσφαιρα, στην ιονόσφαιρα και μαγνητόσφαιρα της Γης, στο διαπλανητικό χώρο και, βεβαίως, παρατηρήσεις αστρονομικών αντικειμένων και φαινομένων. Επίσης, η παρακολούθηση κλιματικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων αποτελεί έναν από τους ακρογωνιαίους λίθους των δραστηριοτήτων του ΕΑΑ, το οποίο λειτουργεί τον αρχαιότερο μετεωρολογικό σταθμό στη χώρα με συνεχείς καταγραφές από το 1858 (Θησείο), προσελκύοντας το ενδιαφέρον της παγκόσμιας ερευνητικής κοινότητας για την ευαίσθητη κλιματική περιοχή της Μεσογείου. Η ανάπτυξη των δικτύων εξοπλισμού με τελευταίας τεχνολογίας σταθμούς και η θεσμοθέτηση του Εθνικού Κέντρου Παρακολούθησης Τσουνάμι, διασφαλίζει και ενισχύει τη δυνατότητα συνέχισης της καταγραφής των ιστορικών κλιματικών, περιβαλλοντικών και σεισμολογικών δεδομένων.

## Νέες Υποδομές

### Το Παρατηρητήριο Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων - ΠΑΓΓΑΙΑ

Στα πλαίσια της αναπτυξιακής πολιτικής της παρούσας διοίκησης του ΕΑΑ και ορμώμενοι από την ανάγκη προσαρμογής της Ελλάδας στις επιταγές της συμφωνίας του Παρισιού για το κλίμα, της 4η Έκθεση Αξιολόγησης της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή αλλά και της θεματικής στρατηγικής της ΕΕ για την ατμοσφαιρική ρύπανση, αποφασίστηκε η σύσταση του «Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής Αντικυθήρων (ΠΑΓΓΑΙΑ)», κατά τα πρότυπα του Συστήματος Παρακολούθησης του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (GAW/WMO).

Η σύσταση του ΠΑΓΓΑΙΑ, μια εμβληματική πρωτοβουλία Εθνικής σημασίας, θα ενισχύσει ποικιλοτρόπως την υλοποίηση επιστημονικών, κοινωνικών και εθνικών στόχων σχετικά με την προσαρμογή και τον περιορισμό των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα και την Ανατολική Μεσόγειο και στοχεύει στην αδιάλειπτη παρακολούθηση κλιματικών παραμέτρων και για την έγκαιρη ενημέρωση της Πολιτείας για ακραία φυσικά φαινόμενα, συνεισφέροντας ουσιαστικά:

1. Στην παροχή πιστοποιημένων δεδομένων και εμπειρογνωμοσύνης σε θέματα όπως η Κλιματική Αλλαγή, η ποιότητα του αέρα και οι σχετιζόμενες φυσικές καταστροφές.
2. Στην έγκαιρη παροχή υπηρεσιών και πληροφοριών σε δημόσιους φορείς για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων στη διαχείριση κρίσεων.
3. Στη βελτίωση των κλιματικών προγνώσεων σε περιφερειακή κλίμακα, για τον αποτελεσματικό μετριασμό των επιπτώσεων των έντονων μετεωρολογικών φαινομένων και την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.
4. Στην ενίσχυση της βιωσιμότητας και ανάπτυξης βασικών τομέων της οικονομίας (π.χ. τουρισμός, υγεία, αγροδιατροφή και ασφάλεια επισιτισμού, ναυτιλία και ενέργεια).
5. Στην εκπροσώπηση της χώρας μας σε μεγάλες Ευρωπαϊκές υποδομές (υποστηρίζεται από ACTRIS, ICOS, EPOS) και Προγράμματα Παρατήρησης της Γης (υποστηρίζεται από GAW/WMO, COPERNICUS, GEOSS, ESA, EUMETSAT).
6. Στη λειτουργία του παρατηρητηρίου ως κέντρου διακρίβωσης και βαθμονόμησης δορυφορικών δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος (ESA).
7. Στην ανάδειξη των Αντικυθήρων ως επιστημονικού πόλου στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, σε εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, με συμβολή στην ανάσχεση της πληθυσμιακής συρρίκνωσης των Αντικυθήρων και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.



Την πρωτοβουλία αυτή του ΕΑΑ στηρίζουν περισσότεροι από πενήντα (50) διεθνείς και εθνικοί οργανισμοί με επιστολές προθέσεων, όπως ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος (ESA), ο Παγκόσμιος Μετεωρολογικός Οργανισμός (WMO), το Group on Earth Observations (GEO), η Ευρωπαϊκή Οργάνωση για την Εκμετάλλευση των Μετεωρολογικών Δορυφόρων (EUMETSAT), η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) και από ιδιωτικούς τεχνολογικούς φορείς, όπως η ΔΡΑΞΙΣ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος Α.Ε., η Planetek, η Reymetrics, Cosmote, αλλά και το ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, κ.α. Είναι σημαντικό να αναφερθεί η σημαντικότητα και θεμελιώδης συνεισφορά της COSMOTE στην πιλοτική λειτουργία του ΠΑΓΓΑΙΑ, από την πρώτη στιγμή του εγχειρήματος (τέλη 2017), με την παροχή δομών φιλοξενίας του επιστημονικού εξοπλισμού του ΕΑΑ αλλά και με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και δικτύου.

Για την υλοποίηση του ΠΑΓΓΑΙΑ έγιναν εντός του 2019 μια σειρά από παρεμβάσεις και συναντήσεις με την Περιφερειακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση, το ΥΠΠΕΘ, το Υπουργείο Άμυνας, τη ΔΕΗ, τον Δήμο Κυθήρων, εκπροσώπους της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, κ.α., οι σημαντικότερες από τις οποίες παρατίθενται κάτωθι:

- Συνάντηση του Διευθυντή ΕΑΑ με τον Αναπληρωτή Διευθύνοντα Σύμβουλο της ΔΕΗ σχετικά με την δυνατότητα μερικής κάλυψης των ενεργειακών αναγκών του ΠΑΓΓΑΙΑ από τη ΔΕΗ
- Συνάντηση του Διευθυντή ΕΑΑ με τον Πρόεδρο του ΔΣ της ΔΕΗ Ανανεώσιμες και σχετική επιστολή του Εντεταλμένου Συμβούλου σχετικά με την πρόθεση συνεργασίας σχετικά με την ενεργειακή κάλυψη του ΠΑΓΓΑΙΑ. Υπήρξε θετική ανταπόκριση από τον Πρόεδρο του ΔΣ της ΔΕΗ Ανανεώσιμες για το ΠΑΓΓΑΙΑ



και δόθηκε υποστηρικτική επιστολή προκειμένου να ενισχυθεί η ενεργειακή αυτοδυναμία του Κέντρου ΠΑΓΓΑΙΑ στα Κύθηρα μέσω ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

– Παρουσίαση από τον Διευθυντή ΕΑΑ της εμβληματικής νέας υποδομής του ΕΑΑ ΠΑΓΓΑΙΑ, ενώπιον του Προέδρου της Δημοκρατίας, κ. Προκόπιου Παυλόπουλου, του Υφυπουργού Αθλητισμού και Πολιτισμού κ. Βασιλειάδη, του Δημάρχου Κυθήρων, κ. Σ. Χαρχαλάκη στα Αντικύθηρα (21/05/2019).

– Υποβολή στην Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων πλήρους και εμπεριστατωμένης πρότασης για την υλοποίηση του Παρατηρητηρίου Γεωεπιστημών και Κλιματικής Αλλαγής στα Αντικύθηρα, η συγγραφή της οποίας έγινε με την ενεργή συμμετοχή δεκάδων επιστημόνων και συνεργατών του ΕΑΑ.

– Επίσκεψη των τεχνικών κλιμακίων της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων στο ΕΑΑ με σκοπό την αξιολόγηση της πρότασης σε 2ο επίπεδο. Έγινε διεξοδική ανάλυση όλων των παραμέτρων του έργου και δόθηκαν όλες οι απαραίτητες διευκρινήσεις που ζητήθηκαν. Επίσης, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης επίσκεψης πραγματοποιήθηκε μετάβαση στα Κύθηρα όπου έγινε η επίσημη τελετή υπογραφής των τελικών συμβολαίων παραχώρησης έκτασης 35 στρεμμάτων προς το ΕΑΑ και στα Αντικύθηρα όπου έγινε επιτόπιος έλεγχος στον χώρο κατασκευής του Παρατηρητηρίου (18-20/09/2019).

– Ολοκλήρωση μελετών (Οκτώβριος 2019) και η υποβολή τους στην Πολεοδομία θα γίνει στις αρχές του 2020.

– Αίτημα προς τη ΓΓΕΤ για υποστήριξη της φάσης κατασκευής και επίβλεψης, καθώς διαθέτει την απαιτούμενη διαχειριστική επάρκεια (είναι δεσμευτικό εκ του Νόμου λόγω μη ύπαρξης ανάλογης επάρκειας από το ΕΑΑ).

Θεωρούμε ότι η σύσταση της εμβληματικής αυτής υποδομής αποτελεί πρότυπο συνεργασίας μεταξύ ενός δημόσιου ερευνητικού φορέα, της Πολιτείας, της Περιφερειακής και Τοπικής αυτοδιοίκησης αλλά και του ιδιωτικού τομέα.

### Ανάπλαση Χώρου - Αμφιθέατρο Πολλαπλών Χρήσεων Θησείου

Σημαντικό επίτευγμα του ΕΑΑ ήταν ότι μετά από ουσιαστικές και προσοδοφόρες ενέργειες της διοίκησης και της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ, καθώς και στενή συνεργασία με τα στελέχη της Περιφέρειας Αττικής, εντάχθηκε το έργο «Ανάπλαση χώρου για την δημιουργία καταστρώματος παρατηρήσεων - αίθουσας πολλαπλών χρήσεων και αναβάθμιση/επέκταση φυλακίου – θεματικού πωλητηρίου στις εγκαταστάσεις του ΕΑΑ στο Θησείο», στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων της Περιφέρειας Αττικής με χρηματοδότηση €1.215.000. Με την ουσιαστική συνδρομή και προσφορά της ΔΥΕ επικαιροποιήθηκαν όλες οι μελέτες, τα τεύχη δημοπράτησης και εγκρίθηκαν από τους μηχανικούς της Περιφέρειας. Επίσης έγινε αναθεώρηση της οικοδομικής άδειας ώστε να είναι ενεργή για όλη την διάρκεια του έργου.



Φωτορεαλιστική απεικόνιση του Αμφιθέατρου πολλαπλών χρήσεων Θησείου



Κατά την υπογραφή της Προγραμματικής Συμβάσης από την Περιφερειάρχη Αττικής κα Ρ. Δούρου και τον Διευθυντή ΕΑΑ

Ο Πρόεδρος του ΕΑΑ παρουσίασε το έργο στο Περιφερειακό Συμβούλιο της 23/04/2019, το οποίο και ενέκρινε ομόφωνα το σχέδιο της Προγραμματικής Συμβάσης, η οποία υπογράφηκε στις 02/08/2019 μεταξύ του Προέδρου του ΕΑΑ και της Περιφερειάρχη Αττικής κ. Ρ. Δούρου.

Η διακήρυξη αναμένεται να περάσει από το Περιφερειακό Συμβούλιο του Ιανουαρίου 2020 και τον Φεβρουάριο αναμένεται η δημοπράτηση του έργου.

### Νέο διώροφο κτήριο για τις ανάγκες του ΙΑΑΔΕΤ – Εγκαταστάσεις ΕΑΑ Πεντέλη

Άλλο σημαντικό επίτευγμα του ΕΑΑ ήταν ότι κατόπιν ενεργειών της διοίκησης και της Διεύθυνσης Υποστήριξης Ερευνών του ΕΑΑ, καθώς και σε στενή συνεργασία με τα στελέχη της Περιφέρειας Αττικής, εντάχθηκε στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων της Περιφέρειας Αττικής η χρηματοδότηση ενός νέου κτηρίου στην Πεντέλη, ύψους €620.000. Το νέο κτήριο αφορά προσθήκη κατ' επέκταση του υφιστάμενου κτηρίου γραφείων του ΙΑΑΔΕΤ, που εξαντλεί την υπολειπόμενη εγκεκριμένη δόμηση (118, 22<118,84 m<sup>2</sup>) στο συνολικό χώρο του ΕΑΑ.

Επίσης, έγιναν όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την τροποποίηση της προγραμματικής σύμβασης, η οποία υπογράφηκε μεταξύ ΕΑΑ και ΓΓΕΤ στις 8/2/2019.

### ΑΝΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

**Ανάταξη κτηρίων Πεντέλης:** Οι εργασίες ανάταξης και συντήρησης των κτηρίων ΙΑΑΔΕΤ, ΙΕΠΒΑ, Newall, Σελοστάτου, Θυρωρείου, φυλακίου, καθώς και στο isobox του ΙΕΠΒΑ, ολοκληρώθηκαν στο πλαίσιο της σχετικής σύμβασης-διαγωνισμού τόσο εσωτερικά, όσο και εξωτερικά των κτηρίων. Ειδικότερα οι εργασίες αφορούσαν μονώσεις, βαφές, αποκατάσταση προβλημάτων τοιχοποιίας, καθώς και των μεταλλικών κιγκλιδωμάτων των κτηρίων. Ανεξάρτητα και παράλληλα με τις ανωτέρω εργασίες, έγινε μελέτη και προμήθεια φωτιστικών τύπου LED με σκοπό την πλήρη αντικατάσταση όλου του φωτισμού της Πεντέλης, σε όλες τις κτηριακές εγκαταστάσεις και σε όλα τα γραφεία από λαμπτήρες μεγάλης εξοικονόμησης ενέργειας, μεγάλης διάρκειας ζωής και κατάλληλων για φωτισμό γραφείου.

Επίσης, σε επίπεδο εξοικονόμησης και βελτίωσης χρήσης των χώρων στα κτήρια του ΙΑΑΔΕΤ και του ΙΕΠΒΑ στην Πεντέλη, έγιναν εκτεταμένες εργασίες ανακατάταξης και προσαρμογής των χώρων. Συγκεκριμένα, στο κτήριο του ΙΕΠΒΑ έγινε αλλαγή χρήσης του χώρου όπου στεγάζονταν η βιβλιοθήκη ώστε να υποστηρίξει τις ανάγκες του ΙΕΠΒΑ. Επίσης, έγιναν εργασίες προσαρμογής του χώρου στο «ηλιακό τηλεσκόπιο» ώστε να λειτουργεί η νεοσύστατη ομάδα του ΠΑΓΓΑΙΑ. Στο δε κτήριο του ΙΑΑΔΕΤ έγινε μεταφορά του ενός computer room σε νέο χώρο όπου πραγματοποιήθηκαν εκτεταμένες εργασίες για τις ανάγκες λειτουργίας του χώρου ως υπολογιστικού κέντρου.

**Εργασίες στο κτήριο ΣΙΝΑ & χώρου «Μεσημβρινού» τηλεσκοπίου:** Στο πλαίσιο των απαραίτητων εργασιών ανάταξης και συντήρησης κτηρίου ΣΙΝΑ λόγω γήρανσης των μονωτικών υλικών και ύπαρξης έντονης υγρασίας, πραγματοποιήθηκε σχετική μελέτη εργασιών, η οποία διακρίνει δυο φάσεις εργασιών. Η 1η φάση υλοποιήθηκε εντός του 2019, ενώ η 2η φάση είναι προγραμματισμένη για τα μέσα του 2020, καθώς αυτές απαιτούν ήπιες καιρικές συνθήκες. Με βάση τον σχετικό σχεδιασμό της 1ης φάσης έχει ολοκληρωθεί το σύνολο των εξωτερικών εργασιών μόνωσης, υποστηρικτικές σφραγί-

σεις στις διακοσμητικές κατασκευές της οροφής και στα κολωνάκια που πακτώνονται τα σιδερένια κάγκελα, μόνωση με σιλικόνη περιμετρικά των παραθύρων κατάλληλων προδιαγραφών για την συνολική εξωτερική βαφή που θα γίνει στη 2η φάση, καθώς και πρόσθετη στεγανωτική βαφή στην επιφάνεια του εξώστη (η προηγούμενη ολοκλήρωσε τον κύκλο της).

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης ανάταξης του κτηρίου του ΣΙΝΑ, είναι αναγκαία (2η φάση) η συνολική εξωτερική συντήρηση και βαφή των περιμετρικών τοιχίων. Για το έργο της 2ης φάσης απαιτείται η έκδοση των σχετικών αδειών από την Εφορία Νεότερων Μνημείων και την Πολεοδομία, όπως επίσης και η σχετική προκήρυξη και διαγωνισμός για την ανάθεση του έργου.

Επίσης, έγινε ανάταξη του μηχανολογικού και υποστηρικτικού εξοπλισμού του Μεσημβρινού Τηλεσκοπίου.

### Μίσθωση νέων εγκαταστάσεων από το ΕΑΑ με σκοπό την εγκατάσταση του επιχειρησιακής μονάδας - Κέντρο Αριστείας BEYOND:

Για το σκοπό αυτό έγινε προκήρυξη μίσθωσης ακινήτου στο πλαίσιο των νόμιμων διαδικασιών για τριετή μίσθωση, εξαιτίας έλλειψης χώρων στο κτήριο του ΙΑΑΔΕΤ στην Πεντέλη. Μετά το πέρας της παραπάνω μέγιστης χρονικής περιόδου θα υπάρξει επανεξέταση του θέματος από το ΔΣ του ΕΑΑ. Ολοκληρώθηκε η διαδικασία και μισθώθηκε κτήριο επιφανείας 208,00 τ.μ. με μια υπόγεια θέση στάθμευσης.

### Μέτρα πυροπροστασίας και συντήρηση συστημάτων πυρόσβεσης σε Πεντέλη,

**Θησείο και Αστρονομικό σταθμό Κρουονερίου:** Αποψίλωση πέριξ των πυλώνων υπερ-υψηλής τάσης (με τη συνδρομή της τεχνικής υπηρεσίας του ΑΔΜΗΕ), αποψίλωση πέριξ των εγκαταστάσεων και των κτηρίων (έναρξη θερινής περιόδου, μέσο θερινής περιόδου), συντήρηση και εβδομαδιαία δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος εξωτερικής πυρόσβεσης της Πεντέλης, συντήρηση της γεώτρησης υποστήριξης του συστήματος πυρόσβεσης, έλεγχος και αναγόμωση του συνόλου των πυροσβεστήρων, συντήρηση και έλεγχος λειτουργίας συστήματος παροχής νερού στο Θησείο.





8.76

65.32

-12.14

15.44

75.25

55.01

11.08

47.98

85.72

23

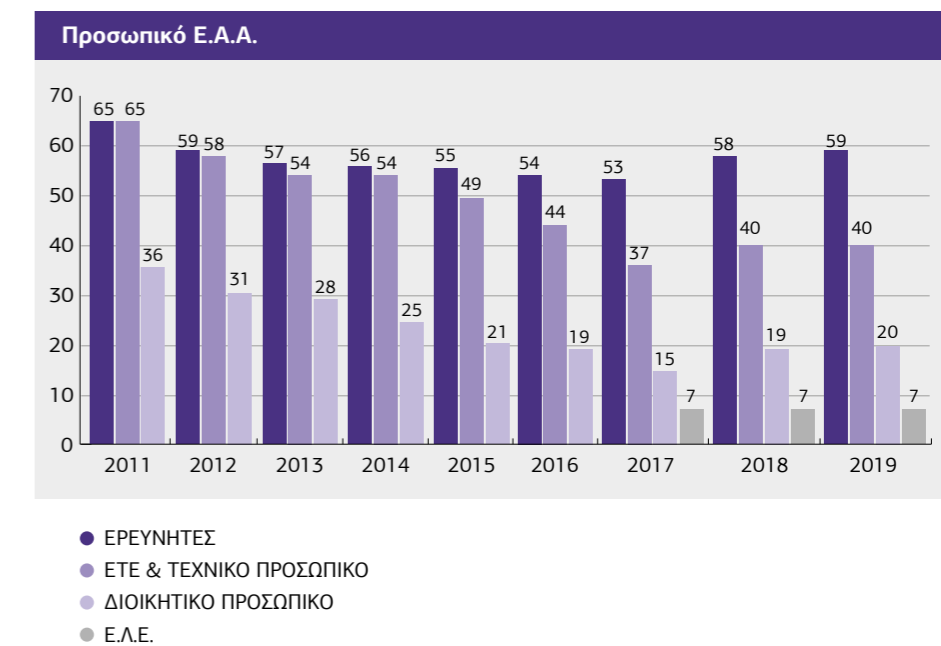
1.23

## 5

Στελέχωση  
και οικονομικά  
στοιχεία

Παρουσιάζονται συνοπτικά και με μορφή ιστογραμμάτων τα βασικά στοιχεία που αφορούν την στελέχωση του ΕΑΑ σε προσωπικό όλων των κατηγοριών, όπως επίσης και βασικά οικονομικά στοιχεία.

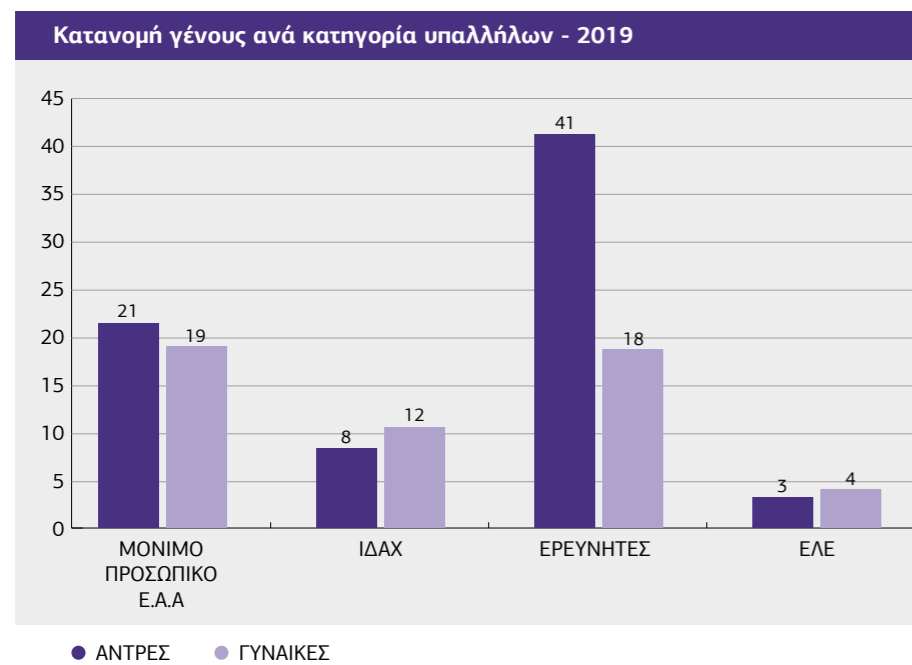
## Στοιχεία Προσωπικού



Είναι φανερό ότι η συρρίκνωση του προσωπικού όλων των κατηγοριών, λόγω συνταξιοδοτήσεων και των μνημονιακών περιορισμών στην πρόσληψη προσωπικού, άρχισε να αναστρέφεται το 2018 με αύξηση του προσωπικού όλων των κατηγοριών, είτε με προσλήψεις ερευνητών είτε με μετατάξεις.

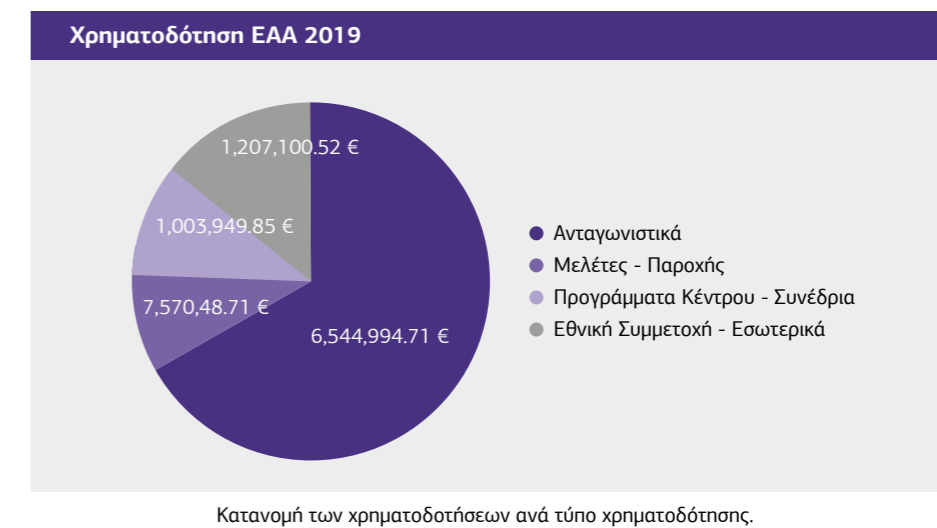
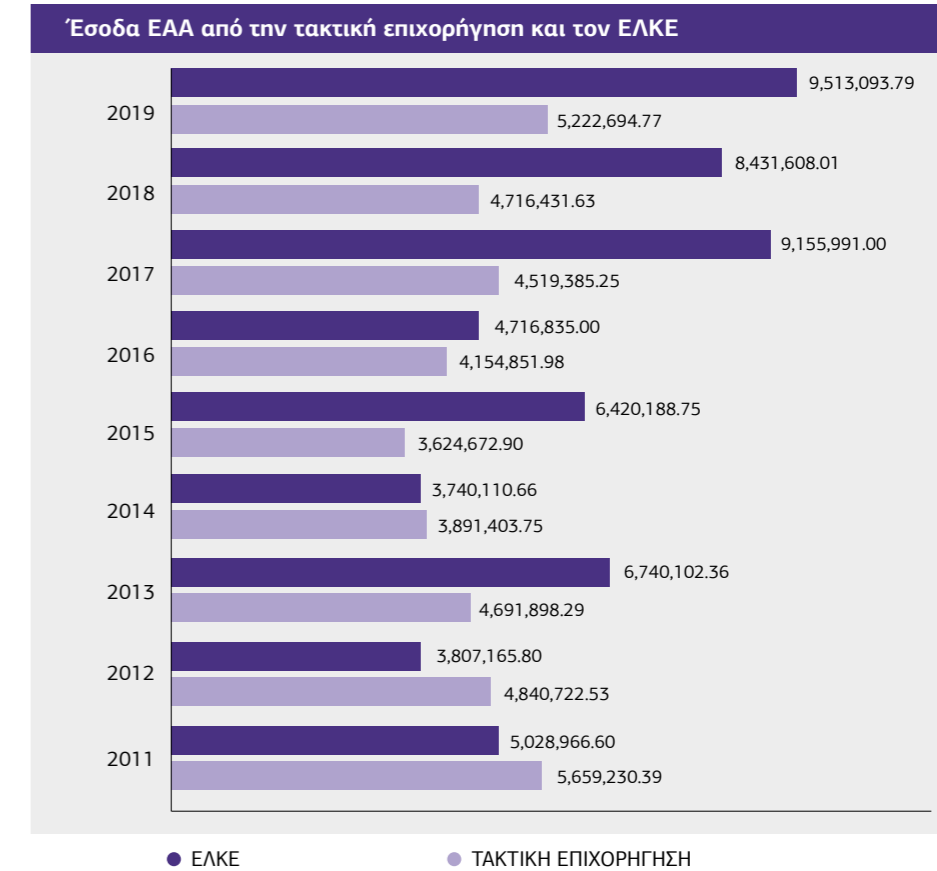


Ο αριθμός του έκτακτου προσωπικού που παρουσιάζεται παρακάτω περιλαμβάνει διάρκειας διάρκειας μεγαλύτερης των τριών (3) μηνών. Για το έτος 2019 οι συμβασιούχοι με συμβάσεις μεγαλύτερες του ενός (1) μήνα ανέρχονται σε 251, ενώ αντίστοιχα αυξάνει ο αριθμός των συμβάσεων και για την περίοδο 2017-2019 (κατά περίπου 25 – 30 ανά έτος).



## Οικονομικά Στοιχεία

Είναι φανερό ότι από το 2017 έχουν αυξηθεί σημαντικά οι εισροές από ανταγωνιστικά προγράμματα και μελέτες (μωβ ιστογράμματα), όπως επίσης η σταδιακή πτώση της τακτικής επιχορήγησης μέχρι το 2015 έχει αρχίσει σταδιακά να αυξάνεται σε ετήσια βάση.



Εδώ παρουσιάζεται η κατανομή των χρηματοδοτήσεων ανά τύπο χρηματοδότησης. Στην παραπάνω ανάλυση δεν συμπεριλαμβάνονται τα έσοδα από κρατήσεις τα οποία αποδίδονται στον Τακτικό Προϋπολογισμό, σύμφωνα με το ν.4485/2017.





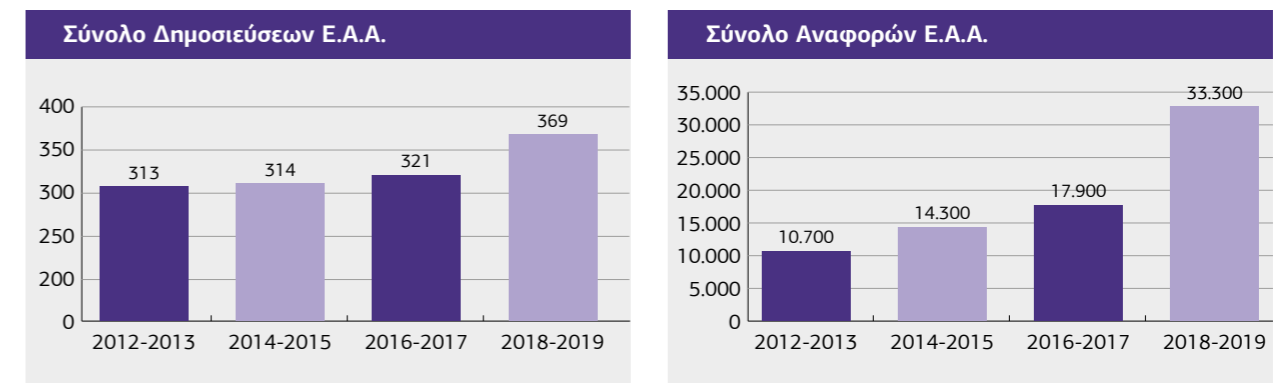


## 6

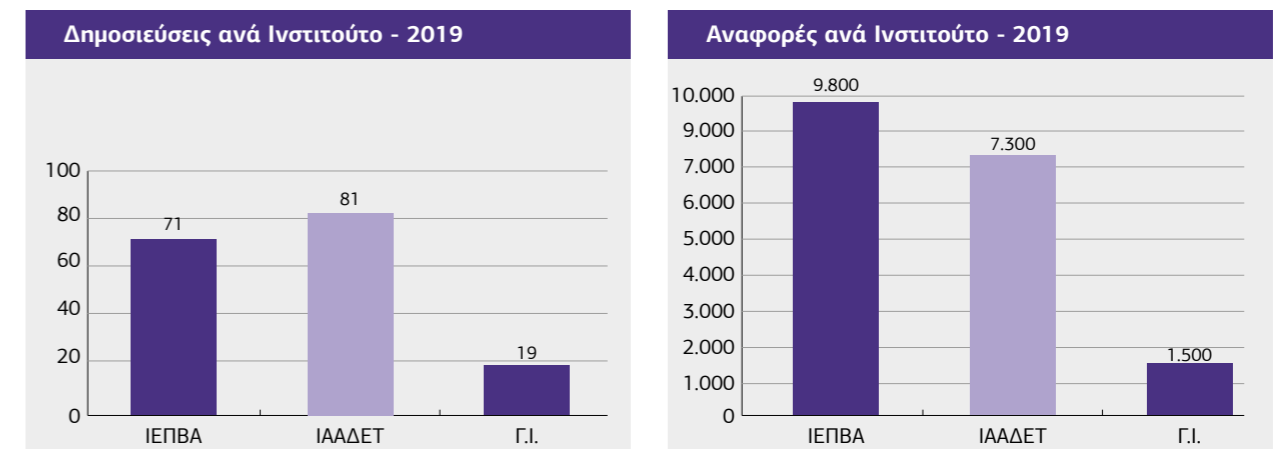
Επιστημονική  
Αριστεία

## Επιστημονικές δημοσιεύσεις και αναφορές

Οι αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων ερευνητών του ΕΑΑ σε διεθνή περιοδικά με κριτές αλλά και η αναγνώρισή τους, όπως αυτή αποτυπώνεται από τον στρογγυλοποιημένο αριθμό των αναφορών τους, βαίνουν αυξανόμενοι, όπως φαίνεται από τα κάτωθι διαγράμματα:



Διάγραμμα Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων (αριστερά) και προσεγγιστικός αριθμός επιστημονικών αναφορών (δεξιά) των ερευνητών του ΕΑΑ για την περίοδο 2012-2019.



Διάγραμμα Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων 2019 ανά Ινστιτούτο (αριστερά) και προσεγγιστικός αριθμός επιστημονικών αναφορών 2019 ανά Ινστιτούτο (δεξιά).

Η διαφοροποίηση του αριθμού δημοσιεύσεων και αναφορών ανά Ινστιτούτο οφείλεται στη σημαντική διαφορά του αριθμού των ερευνητών στα διαφορετικά Ινστιτούτα, αλλά και του επιχειρησιακού ρόλου που έχει ανατεθεί στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο να παρακολουθεί αδιάλειπτα (24/7/365) την σεισμικότητα της Ελλάδας

# European Research Council (ERC) Consolidator Grant

Τίτλος Έργου: **D-TECT Does dust triboelectrification affect our climate?**

Επιστημονικός υπεύθυνος: **Δρ. Βασίλης Αμοιρίδης**

Διάρκεια Έργου: **01/09/2017 – 31/08/2022**

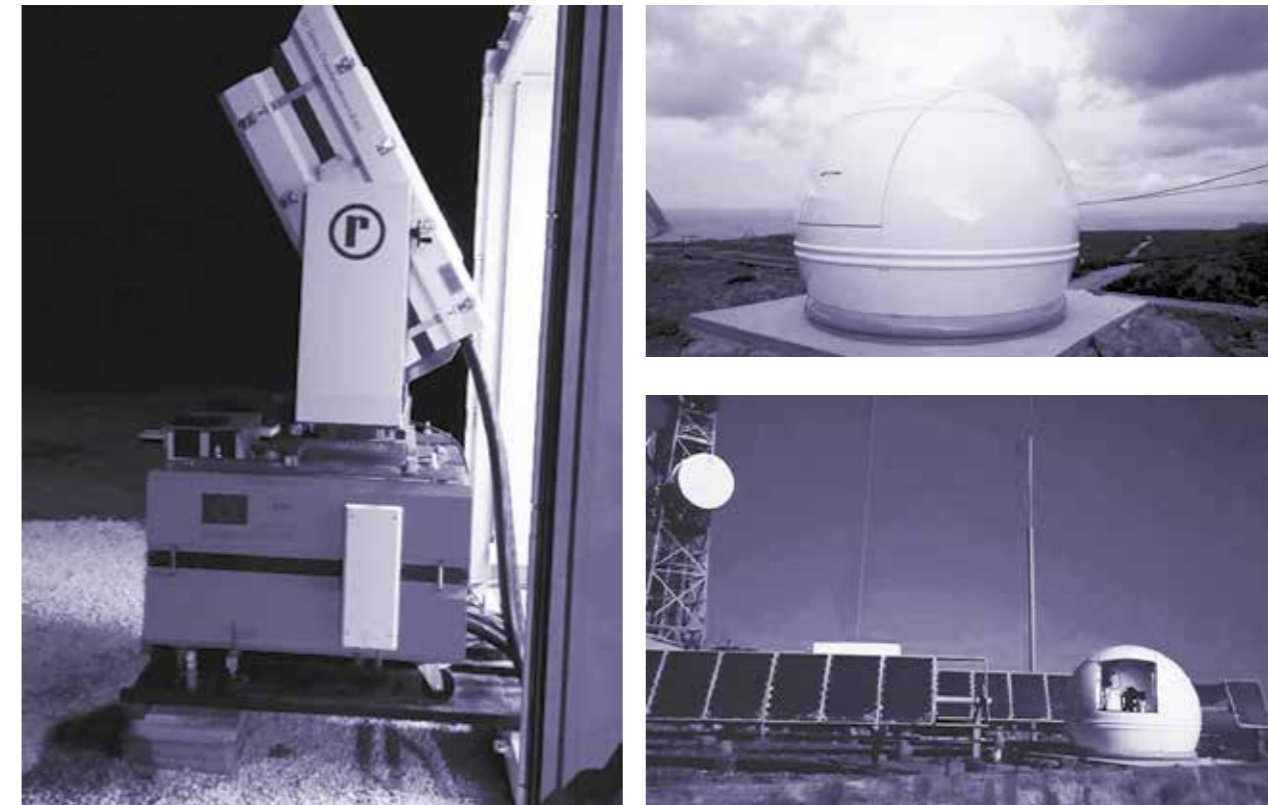
Προϋπολογισμός: **1.968.000 ευρώ**

Πηγή Χρηματοδότησης: **H2020 – ERC-2016-CoG (Consolidator Grant)**

Η έρευνα στο έργο D-TECT εστιάζει στη μελέτη του κύκλου της ερημικής σκόνης στην ατμόσφαιρα και στην επίδραση του ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού τόσο στη μεταφορά της σκόνης όσο και στον προσανατολισμό των σωματιδίων. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των 1.968.000€.

Κατά τη διάρκεια του 2019 ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη του πρότυπου συστήματος πολωσιμετρίας lidar WALL-E, το οποίο δοκιμάστηκε με επιτυχία για πρώτη φορά στο πλαίσιο πειραματικής εκστρατείας στην Κύπρο το Νοέμβριο του 2019. Ταυτόχρονα, αναπτύχθηκε κατάλληλη μεθοδολογία για την περιγραφή της μεταφοράς μη σφαιρικών σωματιδίων σε ατμοσφαιρικά μοντέλα, αριθμητική μεθοδολογία για τον υπολογισμό του προσανατολισμού φορτισμένων και αφόρτιστων μη σφαιρικών σωματιδίων στην ατμόσφαιρα και υπολογισμός των οπτικών παραμέτρων των αντίστοιχων σωματιδίων. Μετρήσεις ατμοσφαιρικού ηλεκτρισμού πραγματοποιήθηκαν επίσης για πρώτη φορά στην Κύπρο τον Νοέμβριο του 2019 με τη χρήση πρότυπων οργάνων που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου.

Στο D-TECT έχουν προσληφθεί μέχρι στιγμής 6 Μεταδιδακτορικοί συνεργάτες και 2 Διδάκτορες, ενώ έχουν δημοσιευθεί επτά (7) άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά. Με την υποστήριξη του D-TECT ξεκίνησε κατά τη διάρκεια του 2019 η εγκαθίδρυση του Πανελληνίου Γεωφυσικού Παρατηρητηρίου των Αντικυθέρων (PANGEA), μιας νέας ερευνητικής υποδομής εξοπλισμένης με εξελιγμένο ερευνητικό εξοπλισμό για την παρακολούθηση και καταγραφή των κλιματικών παραμέτρων στη Μεσόγειο. Τέλος, κατά τη διάρκεια του 2019 ξεκίνησε η οργάνωση του ερευνητικού πειράματος ASKOS που θα πραγματοποιηθεί για τους σκοπούς του D-TECT στα νησιά του Πράσινου Ακρωτηρίου το καλοκαίρι του 2020 με τη συμμετοχή ελληνικών και ευρωπαϊκών ερευνητικών φορέων.



Lidar πολωσιμετρίας WALL-E



Ο Βασίλης Αμοιρίδης είναι Κύριος Ερευνητής του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ με μεγάλη εμπειρία στην οργάνωση και συντονισμό προγραμμάτων έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, όπως προκύπτει από τη ενεργό συμμετοχή του σε 19 Ερευνητικά Προγράμματα ως συντονιστής ή επιστημονικά υπεύθυνος. Έχει βραβευθεί με το ERC Consolidator Grant (ERC-2016-COG) στο πλαίσιο του οποίου ξεκίνησε η ανάπτυξη κεντρικού υπερ-σταθμού τηλεπισκόπησης στα Αντικύθηρα για τη μελέτη της μεταφοράς ερημικής σκόνης. Έχει περισσότερες από 100 πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές και πλήθος τεχνικών εκθέσεων. Το έργο του έχει αναγνωρισθεί διεθνώς από την επιστημο-

νική κοινότητα με περισσότερες από 3000 αναφορές από τρίτους κατά το ISI-WOS (h-index = 36). Είναι μέλος της συντακτικής επιτροπής του περιοδικού Atmospheric Measurement Techniques της European Geosciences Union (impact factor = 3.2). Οι δράσεις του σε θέματα τηλεπισκόπησης της ατμόσφαιρας επιβραβεύτηκαν από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο EARLINET (European Aerosol Research Lidar Network), το οποίο εξέλεξε τον Β.Α. ως μέλος του πενταμελούς συμβουλίου του Δικτύου για την περίοδο 2016-2020, ενώ έχει αναλάβει έως τώρα τρεις θέσεις ευθύνης εκπροσώπησης της χώρας μας στο Copernicus Committee, το ESFRI SWG και στο Interim ACTRIS Council.



Τίτλος Έργου: **ASSESS Episodic MAss LoSS in Evolved MaSsive Stars: Key to Understanding the Explosive Early Universe**

Επιστημονική Υπεύθυνος: **Δρ. Άλκηστη Μπονάνου**

Διάρκεια Έργου: **01/09/2018 – 31/08/2023**

Προϋπολογισμός: **1.128.750 ευρώ**

Πηγή Χρηματοδότησης: **H2020 – ERC-2017-CoG (Consolidator Grant)**

Το έργο ASSESS στοχεύει στο να προσδιορίσει εάν η επεισοδιακή απώλεια μάζας αποτελεί κυρίαρχη διαδικασία στην εξέλιξη των αστεριών μεγάλης μάζας με τη διεξαγωγή της πρώτης εκτεταμένης έρευνας των εξελιγμένων μαζικών αστεριών στο κοντινό Σύμπαν. Βασίζεται στο γεγονός ότι τα αστέρια με απώλεια μάζας σχηματίζουν σκόνη και είναι φωτεινά στο μέσο υπέρυθρο. Θα υπολογιστούν φυσικές παράμετροι επιλεγμένων στόχων με ενδείξεις σκόνης σε κοντινούς γαλαξίες και θα εκτιμηθεί η ποσότητα της εκτοξευόμενης μάζας, η οποία θα περιορίσει τα εξελικτικά μοντέλα. Επιλεγμένοι στόχοι θα χαρακτηριστούν με φασματοσκοπία και θα παρέχουν πολύτιμους περιορισμούς για αυτό το σύντομο αλλά κρίσιμο στάδιο της εξέλιξης των αστεριών μεγάλης μάζας. Ο τελικός στόχος του ASSESS είναι να ποσοτικοποιήσει τη διάρκεια και τη συχνότητα της επεισοδιακής απώλειας μάζας ως συνάρτηση της μεταλλικότητας. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στο ποσό των 1.128.750€.

Κατά τη διάρκεια του 2019 αναπτύχθηκε αλγόριθμος μηχανικής μάθησης για την επιλογή αστερών μεγάλης μάζας με σκόνη μέσω φωτομετρικών δεδομένων και εφαρμόστηκε σε ορισμένους κοντινούς γαλαξίες υπό μελέτη. Το φθινόπωρο υποβλήθηκαν αιτήσεις για χρόνο παρατήρησης μέσω φασματοσκοπίας σε μεγάλα τηλεσκόπια στο βόρειο και νότιο ημισφαίριο, των οποίων η έκβαση ήταν θετική. Οι παρατηρήσεις είναι προγραμματισμένες να γίνουν μέσα στο 2020.

Η ομάδα του ASSESS ολοκληρώθηκε τον Μάιο 2019. Αποτελείται από 3 μεταδιδακτορικούς ερευνητές κι έναν διδακτορικό φοιτητή, 3 από τους οποίους είναι υπήκοοι άλλων κρατών. Έως τώρα έχουν γίνει 2 δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές. Έως τώρα, μέλη της ομάδας συμμετείχαν σε 5 συνέδρια και οργανώσαμε μια ημερίδα στο ΕΑΑ σχετικά με τη μηχανική μάθηση.

Εικόνα του αστέρα eta Carinae στο Γαλαξία μας, που έχει υποστεί επεισοδιακή απώλεια μάζας.



Φωτογραφία της ομάδας ASSESS (Ιούλιος 2019)



Η Άλκηστη Μπονάνου είναι Κύρια Ερευνήτρια του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ. Ο τομέας έρευνάς της είναι η παρατηρησιακή αστροφυσική και συγκεκριμένα οι αστέρες μεγάλης μάζας. Έχει προσελκύσει χρηματοδοτήσεις άνω των 3,5 εκατ. ευρώ ως επιστημονικά υπεύθυνος, κυρίως από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (European Space Agency, ESA) και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα προγράμματα της ESA περιλαμβάνουν την αναβάθμιση του τηλεσκοπίου 1.2 μέτρων του ΕΑΑ στο Κρουσέρι Κορινθίας για την παρατήρηση λάμπων πρόσκρουσης μετεωροειδών (πρόγραμμα «NELIOTA»), καθώς και τη δημιουργία καταλόγου μεταβλητών πηγών από το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble (πρόγραμμα «Hubble Catalog of Variables»).

Πρόσφατα έλαβε το ERC Consolidator Grant (ERC-2017-COG) στο πλαίσιο του οποίου προβλέπεται η συστηματική μελέτη του φαινομένου της επεισοδιακής απώλειας μάζας σε αστέρες μεγάλης μάζας. Η κ. Μπονάνου έχει 68 πρωτότυπες δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές, οι οποίες έχουν πάνω από 2800 αναφορές σύμφωνα με το ADS (h-index=30). Το 2011 βραβεύτηκε με το ελληνικό βραβείο L'Oréal-UNESCO για τις Γυναίκες στην Επιστήμη. Τέλος, έχει προσελκύσει μεταδιδακτορικούς ερευνητές από την Ισπανία, ΗΠΑ, Ρωσία, Κίνα, Ιταλία και Ολλανδία, συνεισφέροντας σημαντικά στην εξωστρέφεια του ΙΑΑΔΕΤ, και έχει έως τώρα αναλάβει την επίβλεψη 6 διδακτορικών φοιτητών.

## Εκπροσώπηση ΕΑΑ σε διεθνή επιστημονικά φόρα και οργανισμούς

Μέλη του ΕΑΑ συμμετέχουν με θέσεις ευθύνης σε διεθνή επιστημονικά φόρα και οργανισμούς συμβάλλοντας με την εμπειρία τους στη λήψη τεχνικών αποφάσεων και στη διαχείριση διοικητικών θεμάτων που αφορούν στην οργάνωση της έρευνας αλλά και καινοτόμων υπηρεσιών που είναι αποτέλεσμα έρευνας αιχμής. Συγκεκριμένα:

### ΕΑΑ

#### Καθ. Εμμ. Πλειώνης

- ▶ Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Science Committee) και της Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) της διεθνούς συνεργασίας XXL.
- ▶ Μέλος του European Space Science Committee (ESSC-ESF)
- ▶ Μέλος του General Assembly of the Astroparticle Physics European Consortium (APPEC)
- ▶ Αντιπρόεδρος του Δ.Σ. του Κέντρου Διάδοσης Επιστημών & Μουσείου Τεχνολογίας «Νόπσις»
- ▶ Μέλος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής

### ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ

#### Δρ. Β. Αμοιρίδης

- ▶ Μέλος του «Aeolus ESA mission Science and Data Quality Group (SAG)» για τη διαστημική αποστολή Aeolus της Ευρωπαϊκής Διαστημικής Υπηρεσίας
- ▶ Μέλος του «Steering Group of the Dust Storm Warning Advisory and Assessment System (SDS-WAS)» του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού
- ▶ Μέλος του EARLINET Council (European Aerosol Lidar Network)
- ▶ Μέλος του «Interim ACTRIS Council (Aerosols, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure)»
- ▶ Εξωτερικός κριτής για την 6η Έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Αλλαγή του Κλίματος «Expert Reviewer for the Working Group I (WGI) contribution to the IPCC Sixth Assessment Report (AR6)»

#### Δρ. Σ. Βασιλάκος

- ▶ Πρόεδρος της Εθνικής Αστρονομικής Επιτροπής
- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στη Διεθνή Αστρονομική Ένωση (IAU)

#### Δρ. Ι. Γεωργαντόπουλος

- ▶ Μέλος του XMM User group, της συμβουλευτικής ομάδας της ESA για την λειτουργία του δορυφόρου ακτίνων-X XMM
- ▶ Μέλος του Astronomy Archives User group, συμβουλευτική ομάδα της ESA για την λειτουργία των Data Archives
- ▶ Μέλος της ομάδας Ground Segment του δορυφόρου ATHENA της ESA, εκπροσωπώντας το ΙΑΑΔΕΤ και το Παν. Κρήτης



**Δρ. Ι. Κεραμιτσόγλου**

- ▶ Co-Leader της δράσης Global Urban Observation and Information της διεθνούς πρωτοβουλίας Group on Earth Observations (GEO)
- ▶ Εκπρόσωπος ΙΑΑΔΕΤ στην Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης του Κινδύνου Καταστροφών που συντονίζει η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας

**Δρ. Χ. Κοντοές**

- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στο Πρόγραμμα H2020-Space της Ευρωπαϊκής Επιτροπής
- ▶ Εθνικός Εκπρόσωπος of the Copernicus Integrated GS (IGS) Task Force
- ▶ Εθνικό σημείο επαφής για Data Sharing within GEO Member Governments
- ▶ Μέλος της National Committee of International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

**Δρ. Ο. Μαλανδράκη**

- ▶ President, Solar-Terrestrial Sciences Division, European Geosciences Union (2019-2023)
- ▶ Chair of Steering Committee: Balkan, Black Sea and Caspian Sea Regional Network for Space Weather Studies (2014- ) comprising 12 countries (<http://www.bbc-spaceweather.org/>)
- ▶ Science Officer on «Heliosphere», Solar-Terrestrial Sciences Division, European Geosciences Union
- ▶ Spokesperson, ESA, Space Weather Working Team (SWWT), Topical Working Group (TWG): Drivers of Space Weather' on the Topic 'Sub-group 2: Solar Storms (solar flares, CMEs, SEP events) (<http://spaceweather.eu/swwt/solarstorms>)
- ▶ Organizing Committee Member & Member, IAU Commission E3 Solar Impact Throughout the Heliosphere (2015- ), Member of Division E Sun and Heliosphere (2015- )

**Δρ. Γ. Μπαλάσης**

- ▶ Secretary, Earth Magnetism and Rock Physics (EMRP) Division, European Geosciences Union (EGU)
- ▶ Co-Chair, Division III - Magnetospheric Phenomena, International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA)
- ▶ Member, Commission on Geophysical Risk and Sustainability (GeoRisk), International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)

**Δρ. Α. Μπελεχάκη**

- ▶ Μέλος της επιτροπής αξιολόγησης των υποψηφίων για το διεθνές βραβείο «Birkeland Medal» που απονέμεται κάθε χρόνο από την Νορβηγική Ακαδημία Επιστημών σε επιστήμονες διεθνούς κύρους για την εξαιρετική συμβολή τους στην επιστήμη του διαστημικού καιρού
- ▶ Μέλος της Επιτροπής Space Weather Working Team της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος
- ▶ Μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου του Κέντρου Αριστείας Διαστημικών Ερευνών της Ακαδημίας Επιστημών της Φινλανδίας

- ▶ Μέλος επιτροπών εμπειρογνομόνων στη Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αξιολόγηση προτάσεων και ερευνητικών προγραμμάτων
- ▶ Μέλος του διεθνούς επιστημονικού δικτύου της COSPAR "International Space Weather Team"
- ▶ Μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής του ερευνητικού προγράμματος LOFAR4SW που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

**Δρ. Α. Ροντογιάννης**

- ▶ Chair of the Institute of Electrical and Electronics Engineers(IEEE) Signal Processing Society (SPS) Greece Chapter

**Δρ. Γ. Τσιροπούλα**

- ▶ Εκλεγμένο μέλος του Διοικ. Συμβουλίου του European Solar Physics Division/ European Physical Society
- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στη European Association for Solar Telescopes (EAST)
- ▶ Μέλος του Board του European Solar Telescope Preparatory Phase (PRE-EST)

**ΙΕΠΒΑ/ΕΑΑ****Δρ. Ε. Γερασόπουλος**

- ▶ Μέλος της Ομάδας Συντονισμού (Coordination Group) του EuroGEOSS που εποπτεύεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση
- ▶ Μέλος της Συμβουλευτικής Επιτροπής Προγράμματος (Advisory Programme Board) της διεθνούς, διακυβερνητικής επιτροπής GEO (Group on Earth Observations) που εποπτεύεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Μετεωρολογίας των Ηνωμένων Εθνών
- ▶ Μέλος της Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) για τη δημιουργία και λειτουργία του πρότυπου ερευνητικού σταθμού NEO (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)
- ▶ Διευθυντής του Ελληνικού Γραφείου GEO (Group on Earth Observations)
- ▶ Μέλος στην επιτροπή αξιολόγησης του τομέα «Βιώσιμων Ενεργειακών Συστημάτων, Κυκλικής Οικονομίας και Τεχνολογιών για το Περιβάλλον», στην Πορτογαλία

**Δρ. Χ. Γιαννακόπουλος**

- ▶ National Focal Point της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)

**Δρ. Α. Κοτρωνάρου**

- ▶ Αντιπρόεδρος Δ.Σ. Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας

**Δρ. Σ. Καζαντζής**

- ▶ Μέλος της επιτροπής Scientific Advisory Group for Aeroeols (SAG-Aerosols) του Διεθνούς μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO-GAW)

**Δρ. Β. Κοτρώνη**

- ▶ Μέλος της Διεθνούς Καθοδηγητικής Επιτροπής (Steering Committee) του Hydrological cycle in Mediterranean Experiment (HYMEX [www.hymex.org](http://www.hymex.org))

**Καθ. Ν. Μιχαλόπουλος**

- ▶ Εθνικός εκπρόσωπος στην Καθοδηγητική Επιτροπή (Steering Committee) του Joint Research Center
- ▶ Γενικός Γραμματέας της Παγκόσμιας Οργάνωσης Αερολυμάτων (IARA, International AeRosol Association)

**Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς, Δρ. Ε.Γ. Δασκαλάκη**

- ▶ Μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής «Επικαιροποίηση της Εθνικής Νομοθεσίας για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτηρίων» του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας

**Δρ. Κ.Α. Μπαλαράς**

- ▶ Μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της ASHRAE, Director and Regional Chair Region XIV – Europe
- ▶ Πρόεδρος της Μόνιμης Τεχνικής Επιτροπής της ASHRAE «TC 6.7 Solar and Other Renewable Energies», Συμβουλευτικό Μέλος της Μόνιμης Επιτροπής Σχεδιασμού «Planning» της ASHRAE.

**Δρ. Δ. Φουντά**

- ▶ Συμμετοχή στο Editorial Board επιστημονικού Περιοδικού Scientific Reports το οποίο ανήκει στην αλυσίδα επιστημονικών περιοδικών του Nature».

**ΓΙ/ΕΑΑ****Δρ. Α. Γκανάς**

- ▶ Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ βάσει ΦΕΚ 714 / Τεύχος ΥΟΔΔ 714/29.12.2017
- ▶ Αντιπρόεδρος της Α' Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του Ο.Α.Σ.Π βάσει της Υ.Α. Δ16γ/56/1/45/Γ/11-02-2014 Φ.Ε.Κ. 103/ τ.Υ.Ο.Δ.Δ./27-02-2014
- ▶ Μέλος της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Παρακολούθηση του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (ΦΕΚ 102/8-3-2012).
- ▶ UNESCO/IOC Ocean Expert Working Group 1: Hazard Assessment and Modelling
- ▶ Μέλος Geohazards Panel of Experts, European Federation of Geologists
- ▶ Μέλος της κοινοπραξίας WinSAR της UNAVCO, εκπρόσωπος ΕΑΑ
- ▶ Μέλος της Επιστημονικής & Οργανωτικής Επιτροπής του 15ου Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας
- ▶ Μέλος International Scientific Committee Seventh International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment, Cyprus 2019
- ▶ Μέλος External Scientific Advisory Board of the Horizon-2020 project titled "Integration of Geodetic and imaging Techniques for monitoring and modelling the Earth's surface deformations and Seismic risk - GATHERS".

**Δρ. Γ. Δρακάτος**

- ▶ 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. Χρ. Ευαγγελίδης**

- ▶ Μέλος της Executive Committee του Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) από 2018
- ▶ Εκπρόσωπος του Ε.Α.Α. στο EIDA management board του ORFEUS από το 2016
- ▶ Επίσημος Εθνικός εκπρόσωπος του EPOS-ERIC General Assembly
- ▶ Εκπρόσωπος του ΕΑΑ ως Foreign Affiliate to IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology).
- ▶ Εκπρόσωπος του Γ.Ι. στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.

**Δρ. Ν. Καλλιγέρης**

- ▶ Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU)
- ▶ Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (Τ.Ε.Ε)

**Δρ. Β. Καραστάθης**

- ▶ Συμμετοχή στην Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας του ΟΑΣΠ.
- ▶ Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU)
- ▶ Μέλος της Society of Exploration Geophysics (SEG)
- ▶ Μέλος της European Association of Geoscientists and Engineers

**Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου**

- ▶ Μέλος κατόπιν εκλογής της επιτροπής User Advisory Group του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) με προσκεκλημένη συμμετοχή στις συναντήσεις ORFEUS ExeCom (Λισαβόνα, 1/2019) και EPOS Annual Seismology Workshop (Grenoble, 10/2019)
- ▶ Μέλος κατόπιν εκλογής της επιτροπής User Feedback Group του Ευρωπαϊκού Οργανισμού EPOS (European Plate Observing System) με προσκεκλημένη συμμετοχή στις συναντήσεις EPOS IP feedback workshop (Πράγα, 6/2019) και EPOS IP final meeting (Μαδρίτη, 9/2019)
- ▶ Θέσης κατόπιν εκλογής στη διοικούσα επιτροπή (ExeCom) του νεοσύστατου Ευρωπαϊκού Οργανισμού EFER (European Facilities for Earthquake Hazard and Risk)

**Δρ. Β. Μουσλοπούλου**

- ▶ Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU) (2000-παρόν)
- ▶ Μέλος της Γεωλογικής Εταιρίας της Νέας Ζηλανδίας (2001-παρόν)
- ▶ Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Γεωεπιστημών (2009-παρόν)
- ▶ Μέλος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (ΓΕΩΤ.Ε.Ε)
- ▶ Μέλος της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας (Ε.Γ.Ε.)
- ▶ Μέλος της Επιτροπής Τεκτονικής Γεωλογίας της Ε.Γ.Ε.





# 7

## Σημαντικά Έργα του 2019

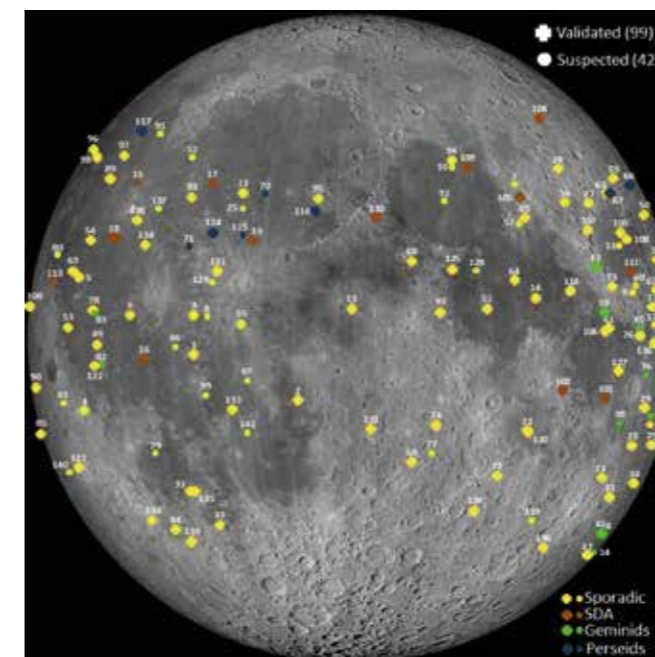
Παρουσιάζουμε κάτωθι δύο ενδεικτικά ερευνητικά έργα ανά Ινστιτούτο, που εκπονούνταν κατά τη διάρκεια του 2019

### NELIOTA: Παρακολούθηση προσκρούσεων παραγήινων αστεροειδών στη Σελήνη (ΙΑΑΔΕΤ)

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Άλκηστη Μπονάνου

Το ερευνητικό πρόγραμμα NELIOTA (Near-Earth object Lunar Impacts and Optical TrAnsients) χρηματοδοτείται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) για το διάστημα 2015-2021 και χρησιμοποιεί το πλήρως αναβαθμισμένο τηλεσκόπιο 1.2 μ. του Αστεροσκοπίου Κρουονερίου Κορινθίας. Στόχος του προγράμματος είναι ο χαρακτηρισμός των παραγήινων αντικειμένων (Near-Earth objects) αναφορικά με το μέγεθός τους αλλά και τη συχνότητα εμφάνισής τους. Μεσοπρόθεσμος στόχος του προγράμματος είναι η δημιουργία μιας στατιστικής μελέτης αυτών των αντικειμένων, η οποία θα χρησιμοποιηθεί επικουρικά από τη διαστημική βιομηχανία για τη βελτίωση των προστατευτικών τοιχωμάτων των δορυφόρων. Ως εργαστήριο μελέτης χρησιμοποιείται η Σελήνη, ενώ οι παρατηρήσεις έχουν ξεκινήσει ήδη από τον Φεβρουάριο του 2017 και συνεχίζονται απρόσκοπτα έως σήμερα. Έως τώρα έχουν καταγραφεί 99 επιβεβαιωμένες εκλάμπεις λόγω προσκρούσεων τέτοιων αντικειμένων στη σεληνιακή επιφάνεια, ενώ άλλες 42 έχουν χαρακτηριστεί ως υποψήφιες (λόγω του ότι η μικρή

Εκλάμπεις λόγω προσκρούσεων μετεωροειδών που έχουν ανιχνευθεί από το πρόγραμμα



τους λαμπρότητα δεν επέτρεψε να παρατηρηθούν ταυτόχρονα σε δύο μήκη κύματος). Στα τέλη του 2019 δημοσιεύτηκε η, έως τώρα, στατιστική μελέτη αυτών των προσκρούσεων (Liakos et al., 2020, A&A, 633, 112) όπου υπολογίστηκε ότι περίπου 108 σποραδικά μετεωροειδή ανά ώρα εισέρχονται στη μεσόσφαιρα της Γης (ύψος ~90 km), ενώ περίπου οκτώ την ώρα χτυπούν την επιφάνεια της Σελήνης. Η πλειονότητά τους έχει μάζα μικρότερη από 100 g και διάμετρο μικρότερη από 5 cm, ενώ στην πλειοψηφία τους, οι θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά τις προσκρούσεις κυμαίνονται μεταξύ 2000 και 4500 K. Περισσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα NELIOTA, καθώς και όλες οι παρατηρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί, είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του προγράμματος (<https://neliota.astro.noa.gr/>)



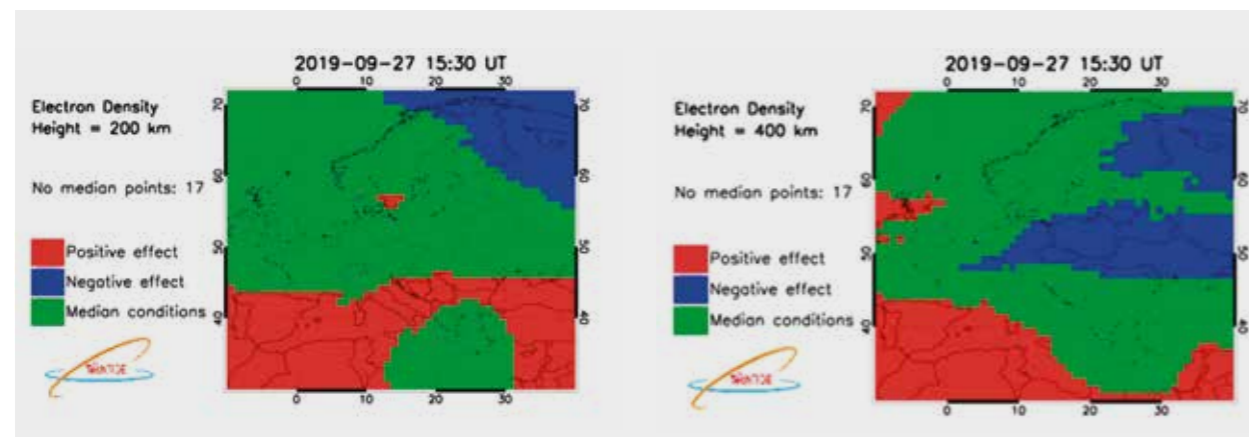
## Ευρωπαϊκό πρόγραμμα TechTIDE: Παρακολούθηση και πρόγνωση ιονοσφαιρικών διαταραχών και ασταθειών (ΙΑΑΔΕΤ)

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Άννα Μπελεχάκη

Η ιονόσφαιρα της Γης επηρεάζεται άμεσα από δυναμικά φαινόμενα που καταγράφονται στον Ήλιο (ηλιακές εκλάμψεις), στον διαπλανητικό χώρο (διάδοση στεμματικής μάζας), στα χαμηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας (τυφώνες και απότομες αυξήσεις της θερμοκρασίας της στρατόσφαιρας) και στη λιθόσφαιρα (σεισμοί, τσουνάμι, εκρήξεις ηφαιστείων) καθώς και από αστρονομικά φαινόμενα (εκλείψεις). Το σύνολο όλων αυτών των επιδράσεων δημιουργεί μια περίπλοκη δυναμική στην ηλεκτρονική πυκνότητα της ιονόσφαιρας με ανακατανομές του ιονισμού, ταλαντώσεις και αστάθειες. Τα φαινόμενα αυτά έχουν επίδραση σε όλα τα συστήματα που πραγματοποιούν διάδοση σήματος μέσα από την ιονόσφαιρα, όπως συστήματα επικοινωνίας, πλοήγησης, προσδιορισμού θέσης και παρατήρησης της Γης.

Η Ομάδα Ιονοσφαιρικής Φυσικής του ΕΑΑ συντονίζει τη λειτουργία του πανευρωπαϊκού κέντρου παρακολούθησης και πρόγνωσης της κατάστασης της ιονόσφαιρας με χρηματοδότηση από το Πρόγραμμα Ορίζοντα 2020 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Πρόκειται για το σύστημα προειδοποίησης ιονοσφαιρικών διαταραχών TechTIDE που δίνει στοιχεία για την εξέλιξη οδεύουσων ιονοσφαιρικών διαταραχών με υψηλή χρονική και χωρική ανάλυση πάνω από την περιοχή της Ευρώπης και της Αφρικής (<http://tech-tide.eu>) ενώ αξιοποιεί προγνώσεις για τις ιονοσφαιρικές διαταραχές μεγάλης κλίμακας που διατίθενται από το σύστημα DIAS (<http://dias.space.noa.gr>). Τα επιστημονικά προϊόντα παρέχονται σε πραγματικό χρόνο για χρήση από την ακαδημαϊκή κοινότητα και από επιχειρησιακές μονάδες όπως το σύστημα Space Situational Awareness του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Διαστήματος και το σύστημα EGNOS που παρέχει υπηρεσίες ασφαλούς πλοήγησης στην πολιτική αεροπορία, στη ναυτιλία και σε χερσαίες επιχειρήσεις.

Χαρτογράφηση των διαταραχών της ηλεκτρονικής πυκνότητας της ιονόσφαιρας πάνω από την περιοχή της Ευρώπης σε υψόμετρο 200 km (αριστερά) και 400 km (δεξιά). Νησίδες αύξησης και μείωσης ιονισμού σε σχέση με τις αναμενόμενες τιμές (πράσινο χρώμα) απεικονίζονται με μπλε και κόκκινο χρώμα αντίστοιχα.



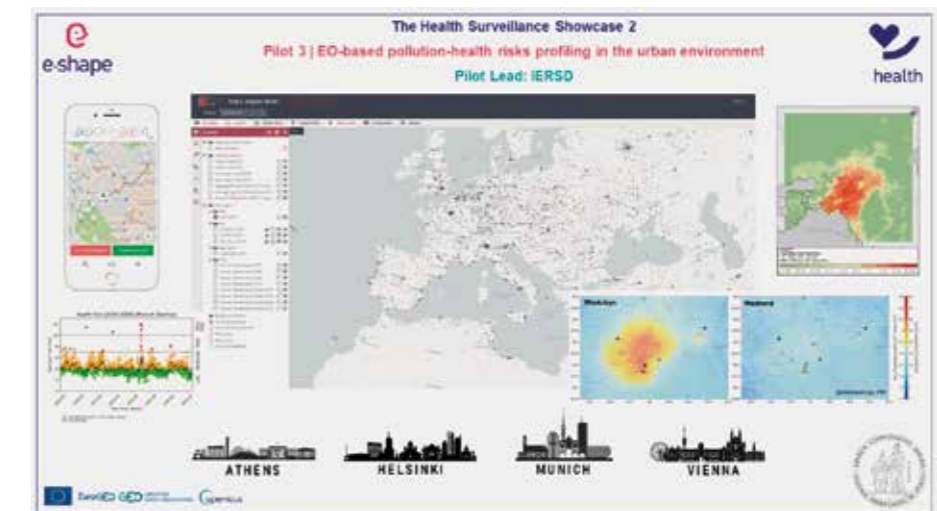
\*Το έργο συντονίζεται από το ΙΑΑΔΕΤ, ενώ εμπεριέχει δράσεις και του ΙΕΠΒΑ

## "EUROGEOSS Showcases: Applications powered by Europe" e-shape (ΙΕΠΒΑ)\*

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Ευάγγελος Γερασόπουλος

Το συνολικό έργο αποσκοπεί στην εκμετάλλευση των Παρατηρήσεων Γης για την δημιουργία υπηρεσιών κι εργαλείων σε κρίσιμους τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το ΙΕΠΒΑ συντονίζει πιλότο που αφορά στην παρουσίαση των επιπέδων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από παγκόσμια σε τοπική κλίμακα, καθώς και το πώς αυτή διασυνδέεται με την υγεία και κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Ειδικότερα, με σκοπό την αποτύπωση των επιπτώσεων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην υγεία αλλά και των αλληλεπιδράσεων της με άλλους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες ακολουθείται μία μέθοδος για την σύγκλιση και συνέργεια διαφόρων υπάρχουσών πλατφορμών Παρατηρήσεων Γης χρησιμοποιώντας τα σχετικά δεδομένα που προέρχονται από επιτόπιες μετρήσεις, μοντέλα, δορυφόρους και παρατηρητήρια πολιτών. Ο πιλότος εδράζεται σε δύο άξονες: ο ένας αφορά την ανάπτυξη μίας υπηρεσίας που θα εξετάζει το ζήτημα σε παγκόσμια κλίμακα, ενώ ο δεύτερος αφορά την στόχευση των ενεργειών σε τοπικό επίπεδο πόλης. Για αυτόν τον σκοπό θα τρέξουν 4 υπό-πιλότοι σε ευρωπαϊκές πόλεις (Αθήνα, Ελσίνκι, Βιέννη, Μόναχο) στις οποίους θα εξεταστούν επιμέρους πλευρές της σχέσης ανάμεσα στην ατμοσφαιρική ρύπανση, την ανθρωπογενή δραστηριότητα και την υγεία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι για την περίπτωση της Αθήνας ακολουθείται μια πρωτότυπη μέθοδος συ-σχεδιασμού με δημόσιους φορείς (Περιφέρεια Αττικής, ΕΟΔΥ, ΔΑΕΜ κ.α.) αλλά και εταιρείες στην βάση των αναγκών τους, ώστε να αναπτυχθεί μία ολοκληρωμένη υπηρεσία που θα μπορέσει να προσφέρει υπηρεσίες χρήσιμες στους λήπτες αποφάσεων για την βελτίωση του επιπέδου υγείας του πληθυσμού, αναδεικνύοντας παράλληλα το πλούσιο δυναμικό των Παρατηρήσεων Γης.



## «LIFE-IP AdaptInGR - Boosting the implementation of adaptation policy across Greece» (ΙΕΠΒΑ)

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Χρήστος Γιαννακόπουλος

Το ολοκληρωμένο έργο «LIFE-IP AdaptInGR – Boosting the implementation of adaptation policy across Greece» έχει διάρκεια 8 έτη (2019 - 2026) και αποτελεί το σημαντικότερο έργο για την προσαρμογή της Ελλάδας στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής. Το έργο φιλοδοξεί να ενισχύσει την εφαρμογή της Εθνικής Στρατηγικής και των 13 Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή, κατά τον τρέχοντα 1ο κύκλο προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (2016-2025) και να προετοιμάσει τη μετάβαση στον 2ο κύκλο πολιτικής για την προσαρμογή (2026+), με κατάλληλες δράσεις σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Στους στόχους του έργου περιλαμβάνονται:

- η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή,
- η υλοποίηση έργων επίδειξης σε 3 Περιφέρειες και 5 Δήμους σε τομείς που αποτελούν προτεραιότητα για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (διαχείριση κινδύνων πλημμύρας, διαχείριση παράκτιας ζώνης, δασικές πυρκαγιές σε περιοχές επιρρεπείς στην ξηρασία, διαχείριση υδατικών πόρων, πολεοδομικός σχεδιασμός και αστικές αναπλάσεις) και
- η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και των κοινωνικών εταίρων.

Το ΕΑΑ συμβάλει στο έργο με την παραγωγή δεδομένων κλιματικών προβολών για την υποστήριξη της ανάλυσης των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, στη δημιουργία βάσης ανοικτών γεωχωρικών δεδομένων καθώς και στην παρακολούθηση του έργου στη βελτίωση της ανθεκτικότητας των πιλοτικών περιοχών.



## ALTER – Alliance for Disaster Risk Reduction (ΓΙ)

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Γεώργιος Δρακάτος

Το έργο «ALTER – Alliance for Disaster Risk Reduction», ξεκίνησε το Φεβρουάριο του 2018 με στόχο την κατανόηση και την αντιμετώπιση των κινδύνων πλημμύρας που μπορεί να προκύψει από θραύση φραγμάτων είτε υδροηλεκτρικών είτε απόθεσης καταλοίπων μεταλλευτικών δραστηριοτήτων. Το έργο επικεντρώθηκε σε τρεις πιλοτικές περιοχές της Αρμενίας, όπου τα υδροηλεκτρικά φράγματα και οι μεταλλευτικές δραστηριότητες παρουσιάζουν κινδύνους για τις τοπικές κοινότητες. Οι περιοχές ήταν οι Akhtala και Teghut της περιφέρειας Lori Marz κατά μήκος του ποταμού Shamlugh, η ευρύτερη περιοχή του Syunik πλησίον του Vorotan Cascade και των συνδεδεμένων φραγμάτων και τέλος η περιοχή της λεκάνης του ποταμού Karap και Voghji.

Βασικός στόχος του έργου ήταν η εγκαθίδρυση συνεργασίας μεταξύ Τοπικών Κοινοτήτων, Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων, Υπουργείων και εταιρειών του ιδιωτικού τομέα που δραστηριοποιούνται στις περιοχές ενδιαφέροντος. Αυτή η προσπάθεια κορυφώθηκε με την υπογραφή Μνημονίου Συνεργασίας (MOU) μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, κατά τη διάρκεια της τελικής διάσκεψης του έργου (Δεκέμβριος 2019). Εκτός από το Μνημόνιο, οι εταίροι του έργου ALTER υλοποίησαν επίσης μια σειρά τεχνικών στόχων, συμπεριλαμβανομένων τις εγκατάστασης νέων αισθητήρων και την ανάπτυξη ενός συστήματος GIS στο διαδίκτυο, για την ενίσχυση των προσπαθειών προετοιμασίας και παρακολούθησης.

Το έργο συγχρηματοδοτήθηκε από τη Διεύθυνση Ευρωπαϊκής Πολιτικής Προστασίας και Επιχειρήσεων Ανθρωπιστικής Βοήθειας (DG ECHO) και συμμετείχαν το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο ΕΑΑ (Επικεφαλής Εταίρος), το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου (Κέντρο Αριστείας CERIDES), το Κέντρο Έρευνας για την Εθνική Ασφάλεια και Άμυνα της Βουλγαρικής Ακαδημίας Επιστημών, το Αμερικάνικο Πανεπιστήμιο της Αρμενίας (Κέντρο Υπεύθυνης Εξόρυξης) και η Εθνική Πλατφόρμα της Αρμενίας για τη Μείωση των Κινδύνων.

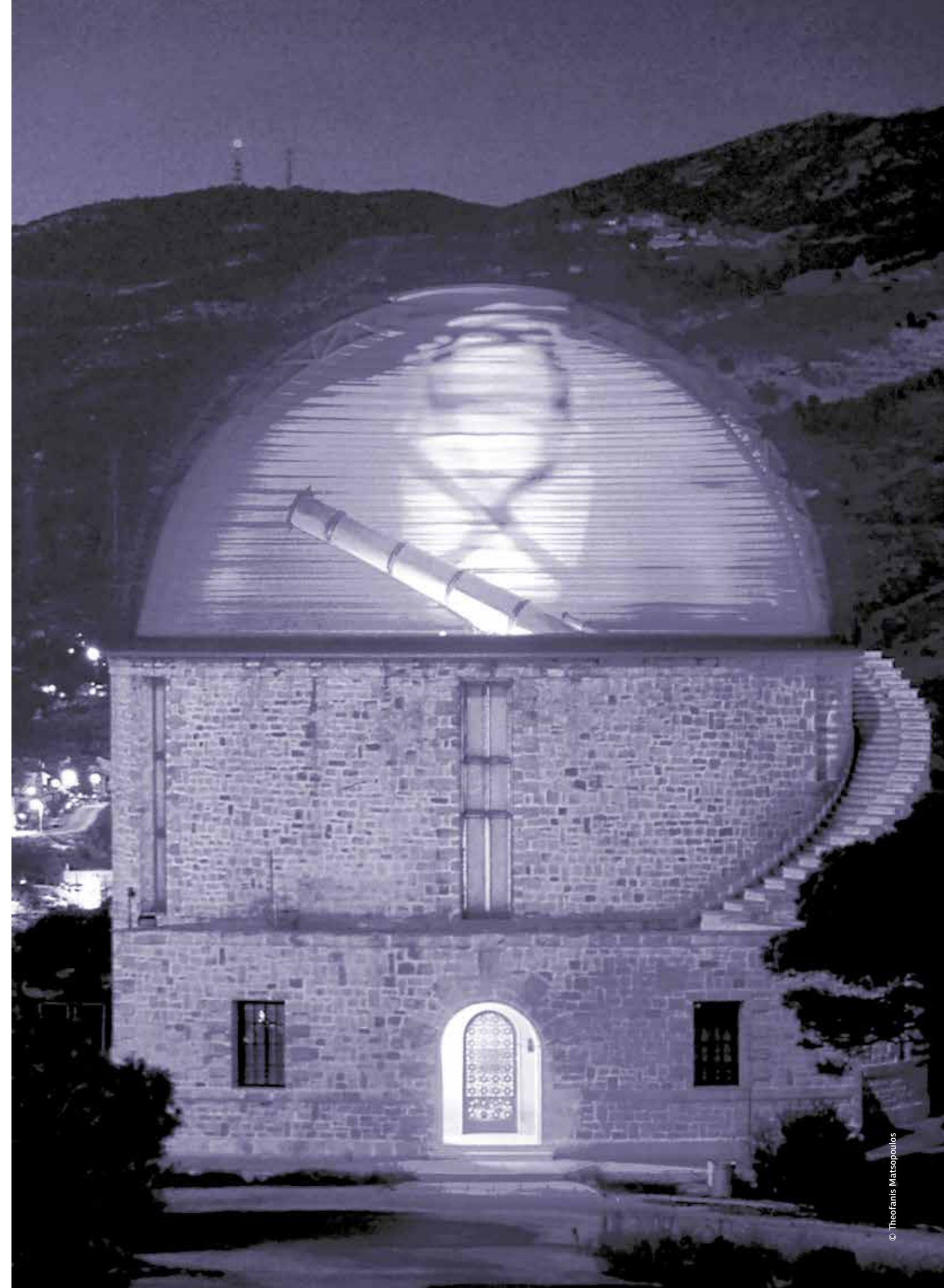




## INFRASTRESS - Improving resilience of sensitive industrial plants & infrastructures exposed to cyber-physical threats, by means of an open testbed stress-testing system (ΓΙ)

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Βασίλειος Καραστάθης

Το Infracstress είναι ένα ερευνητικό έργο με ευρωπαϊκή χρηματοδότηση (Horizon 2020), που αναπτύσσει νέες τεχνολογίες και προϊόντα για την προστασία ευαίσθητων βιομηχανικών εγκαταστάσεων (Sensitive Industrial Plants and Sites - SIPS), όπως διυλιστήρια, χημικές βιομηχανίες κλπ. από φυσικούς κινδύνους αλλά και κακόβουλες ανθρωπογενείς παραβιάσεις όπως κυβερνο-επιθέσεις, είσοδος σε φυλασσομένους χώρους κλπ. Ο τελικός στόχος του Infracstress και των 27 ευρωπαϊκών φορέων που συμμετέχουν, είναι η ενσωμάτωση κάθε σύγχρονης και προηγμένης τεχνολογίας σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα που με αυτοματοποιημένους μηχανισμούς θα ελέγχει και θα βοηθάει στη λήψη αποφάσεων για την προστασία των κρίσιμων, εγκαταστάσεων με στόχο πάντα τη εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας τους αλλά και των περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων από την επίδραση των κινδύνων. Το πρόγραμμα κατασκευάζει πρωτότυπο σύστημα σε επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας TRL7, δηλαδή έτοιμο προς επίδειξη το οποίο ενσωματώνει τεχνολογίες έγκαιρης προειδοποίησης σεισμού και άλλων φυσικών κινδύνων, ανίχνευσης απειλών από τον κυβερνοχώρο, εργαλεία χωρικής παρακολούθησης, αυτόματη αναγνώριση επιπέδου κινδύνου, καθώς και πρωτοποριακές τεχνολογίες εκτίμησης της ανθεκτικότητας της εκάστοτε εγκατάστασης. Το Infracstress προχωράει σε μια πιλοτική εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών σε 5 ευρωπαϊκές βιομηχανικές εγκαταστάσεις.











# Εκπαιδευτικές- Εκλαϊκευτικές Δράσεις

## Μεταπτυχιακά Προγράμματα

Το ΕΑΑ συμμετέχει ενεργά στην οργάνωση και στην διδασκαλία σε 3 μεταπτυχιακά προγράμματα, δύο από τα οποία είναι σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου και το τρίτο σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

### **(α) Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Space Science, Technologies and Applications (SSTA) - <http://space.uop.gr/> Twitter: @SpaceMSc**

Υλοποιείται από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών από τον Οκτώβριο του 2015, σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου. Επαιδρύθηκε με το ΦΕΚ 3181/2-08-2018 και υλοποιεί πλέον τον 3ο κύκλο σπουδών. Πλέον των 30 ερευνητών του ΕΑΑ και μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου προσφέρουν τις επιστημονικές τους γνώσεις, μέσω της συμμετοχής τους στη διδασκαλία των μαθημάτων του προγράμματος. Το μεταπτυχιακό πρόγραμμα παρέχει στους φοιτητές προηγμένη εκπαίδευση στη θεωρία και στην πράξη των διαστημικών εφαρμογών και τεχνολογιών. Το 2019 παρακολούθησαν το ΔΠΜΣ 19 φοιτητές, απόφοιτοι Πολυτεχνικών Σχολών και Σχολών Θετικών Επιστημών.

### **(β) Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Cultural Heritage Materials and Technologies - CULTTech <http://culttech.uop.gr>**

Υλοποιείται από το Τμήμα Ιστορίας, Αρχαιολογίας και Διαχείρισης Πολιτισμικών Αγαθών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, σε συνεργασία με το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος.

Το ΔΠΜΣ, προσφέρει υψηλού επιπέδου σπουδές στον διεπιστημονικό τομέα της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και των νέων τεχνολογιών. Παράλληλα αποτελεί ένα σύγχρονο και εκπαιδευτικό πρόγραμμα υψηλών δυνατοτήτων, όπου η δημιουργική ανάμειξη σύγχρονων μεθοδολογιών της αρχαιολογίας, όπως η αρχαιομετρία και οι τεχνολογίες πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιουργούν την ιδανική πλατφόρμα για ολιστικές προσεγγίσεις του αντικείμενου. Το πρόγραμμα υλοποιείται στην Καλαμάτα, και βασικός προσανατολισμός του, αποτελεί η πρακτική έρευνα, προσφέροντας τη δυνατότητα υλοποίησης διπλωματικής διατριβής που συνδέεται στενά ή είναι εντός του πλαισίου ερευνητικών προγραμμάτων που βρίσκονται σε εξέλιξη.

Το ΕΑΑ μέσω του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕ-ΠΒΑ) καλύπτει το σημαντικό αντικείμενο της αλληλεπίδρασης περιβάλλοντος και πο-

λιτισμικής κληρονομιάς, με έμφαση στις επιπτώσεις του κλιματικής αλλαγής και της ρύπανσης στα μνημεία και τις νέες περιβαλλοντικές τεχνολογίες για τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς, της επιστήμης των υλικών και της μηχανικής.

#### (γ) Δι-Ιδρυματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Φυσικοί Κίνδυνοι και Αντιμετώπιση Καταστροφών - <https://geography.aegean.gr/hazards/>

Υλοποιείται από το Τμήμα Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Δέχθηκε για πρώτη φορά μεταπτυχιακούς φοιτητές το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019.

Κύριος στόχος του προγράμματος είναι, η μελέτη του κοινού επιστημονικού πεδίου των φυσικών καταστροφών με σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές και η θεωρητική και πρακτική εμπέδωση των απαραίτητων εξειδικευμένων επιστημονικών γνώσεων που συνδέονται άρρηκτα με την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και καταστροφών. Τα μαθήματα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα φυσικών καταστροφών και παράλληλα δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να αναπτύξουν προηγμένες δεξιότητες και ικανότητες στον σχεδιασμό, στην πρόληψη, στη σωστή προετοιμασία για την αντιμετώπιση των φυσικών κινδύνων και καταστροφών και στην οργάνωση των κοινωνιών για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας τους στις καταστροφές.

Σημαντικό επίσης είναι το γεγονός ότι το μεγαλύτερο μέρος των μαθημάτων διεξάγεται με σύγχρονες μεθόδους και εργαλεία τηλε-εκπαίδευσης.

### Συνδιοργάνωση του εκπαιδευτικού προγράμματος «Το Σύμπαν για όλους»

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συνδιοργανώνει με διεθνείς οργανισμούς Φυσικής (Ινστιτούτο Θεωρητικής Φυσικής του Καναδά Perimeter και το European Gravitational-Wave Observatory) αλλά και με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, ΣΕΜΦΕ), το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Τμήμα Φυσικής), το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής), το Ίδρυμα Ευγενίδου, τη Σχολή Χιλ και το 2ο Δημοτικό Σχολείο Πειραιά «Ουρουγουάη», το καινοτόμο εκπαιδευτικό πρόγραμμα: «Το Σύμπαν για όλους» που απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς Φυσικής, Πληροφορικής και Τεχνολογίας της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Στο πρόγραμμα, το οποίο υλοποιήθηκε στο Ίδρυμα Ευγενίδου, συμμετέχουν και επιστήμονες που εργάζονται στο πείραμα CMS (ένα από τα δύο μεγάλα πειράματα του Ευρωπαϊκού Εργαστηρίου Σωματιδιακής Φυσικής, CERN). Η συμμετοχή στο πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Ίδρυμα Ευγενίδου και είναι δωρεάν. Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού αυτού προγράμματος στις 3/11/2019 έδωσε ομιλία ο Διευθυντής του ΕΑΑ, Καθηγητής Μανώλης Πλειώνης, με θέμα: «Οι Βάσεις της Σύγχρονης Κοσμολογίας»

<https://www.eef.edu.gr/media/3937/analytikespilofories.pdf>



### Κέντρα Επισκεπτών του ΕΑΑ

Τα Κέντρα Επισκεπτών (ΚΕ) του ΕΑΑ, στελεχωμένα από έμπειρους υπαλλήλους υψηλών προσόντων, έχουν ως σκοπό την διάχυση της επιστήμης με απτό και εύληπτο τρόπο στο κοινό, με ιδιαίτερη όμως έμφαση στους μαθητές όλων των ηλικιών, και σε ειδικές ομάδες συμπολιτών μας (τρόφιμοι σωφρονιστικών καταστημάτων, προσφυγόπουλα, ΑΜΕΑ κα). Επίσης έχουν σκοπό την ανάπτυξη της διεπαφής Επιστήμης και της Τέχνης, απαύγασμα και οι δύο της ανθρώπινης δημιουργικότητας και φαντασίας.

#### Δραστηριότητα Κέντρου Επισκεπτών Πεντέλης

- 126 βραδινά - 6 δωρεάν σε ευπαθείς ομάδες, 50 παιδικά, 40 τακτικά κοινού & 30 έκτακτα (οργανωμένοι σύλλογοι) – Συνολικός αριθμός επισκεπτών ~ 9500
- 255 πρωινά σχολεία/σύλλογοι – 15 σχολεία δωρεάν (ειδικά σχολεία ευπαθών ομάδων) - Συνολικός αριθμός επισκεπτών ~ 11500
- Σεμινάρια παιδιών Δημοτικού/Γυμνασίου (Astroschool) – Συνολικά ~ 50 μαθητές
- Σεμινάρια ενηλίκων – Συνολικά ~ 75 άτομα
- Astrocamp – 25 παιδιά ηλικιών 7-10 ετών
- Δωρεάν Επισκέψεις: 1. Δ.Σχ. Αγίας Μαρίας Κορωπίου – Πείραμα Ερατοσθένη (Μάρτιος 2019) 2. Δ.Σχ. Αγίας Μαρίας Κορωπίου (Παρουσίαση και Ηλιακή παρατήρηση – Μάιος 2019) 3. Τρίτο Γυμνάσιο Κορωπίου («Θεματική εβδομάδα» – Ηλιακή παρατήρηση & παρουσίαση) 4. Δύο επισκέψεις στο πλαίσιο του προγράμματος «Το ΕΑΑ πάει φυλακές» στα Καταστήματα Κράτησης Χαλκίδας (Μάρτιος 2019) και Πατρών (Δεκέμβριος 2019) - Ομιλία και Ηλιακή Παρατήρηση.





Το ΚΕ Πεντέλης είναι ανοιχτό τα πρωινά σχεδόν όλες τις εργάσιμες ημέρες του έτους, με εξαίρεση μια μικρή περίοδο κατά τις καλοκαιρινές διακοπές καθώς και την περίοδο των Χριστουγέννων και Πάσχα.

Τα πρωινά το ΚΕ Πεντέλης δέχεται ύστερα από κράτηση οργανωμένες ομάδες και σχολεία τα οποία παρακολουθούν ένα πρόγραμμα διάρκειας 1,5 ώρας το οποίο περιλαμβάνει εκπαιδευτική παράσταση καθώς και ξενάγηση στο τηλεσκόπιο Newall. Συνήθως γίνονται δύο παραστάσεις την ημέρα οι οποίες περιλαμβάνουν ένα σύντομο βίντεο το οποίο σχετίζεται με την επιστήμη της αστρονομίας και το ΕΑΑ, καθώς και μια θεματική

παρουσίαση κατά τη διάρκεια της οποίας υπάρχει συζήτηση με το κοινό. Αυτές γίνονται στον ισόγειο χώρο του θόλου. Στη συνέχεια γίνεται ξενάγηση στο ιστορικό τηλεσκόπιο Newall και περιγραφή της ιστορίας του, της συνεισφοράς του στην ελληνική αστρονομία αλλά και στο τρόπο λειτουργίας ενός τηλεσκοπίου. Το πρόγραμμα είναι κατάλληλο για μαθητές ηλικίας άνω των 8 ετών. Τα πρωινά του 2019 το ΚΕ Πεντέλης δέχθηκε 260 σχολεία και ~11500 μαθητές από όλη την Ελλάδα.

Το ΚΕ Πεντέλης ήταν ανοιχτό για 126 βραδιές το 2019 οπότε και το επισκέφθηκαν ~10000 επισκέπτες είτε ατομικά, είτε ως οργανωμένες ομάδες. Επίσης οργανώθηκαν αρκετές ειδικές θεματικές ομιλίες με ομιλητές ερευνητές του ΙΑΑΔΕΤ αλλά και του ΕΑΑ γενικότερα.

Το βραδινό πρόγραμμα του ΚΕ Πεντέλης περιλαμβάνει (κατ' αναλογία με τα πρωινά) εκλαϊκευτική ομιλία, παρακολούθηση ταινίας, ουρανογραφία και νυχτερινή παρατήρηση με το τηλεσκόπιο Newall (καιρού επιτρέποντος). Το πρόγραμμα για το κοινό είναι κατάλληλο για ηλικίες άνω των 10 ετών. Επιπλέον μια σειρά από ειδικές εκδηλώσεις οργανώθηκαν με επιτυχία στο ΚΕ Πεντέλης. Αυτές είναι:

#### Παιδικές Δράσεις

Το 2019 δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στη συστηματική διοργάνωση μιας σειράς από εκπαιδευτικές δράσεις οι οποίες απευθύνονται σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα:

- Πρόσκληση οργανωμένων ομάδων/σχολείων τάξεων Α,Β, και Γ δημοτικού καθώς και νηπίων κατά τις τακτικές πρωινές παραστάσεις με ειδικά σχεδιασμένο πρόγραμμα για τις αντίστοιχες ηλικίες.
- «Παιχνίδια Αστρονομίας»: διαδραστικό/βιωματικό αστρονομικό παιχνίδι για παιδιά προσχολικής ηλικίας με παρατήρηση του Ήλιου από ειδικό τηλεσκόπιο. Περίπου 30 τακτικές παραστάσεις (μόνο Σάββατα) το 2019.
- «Ηλιακό σύστημα για...δυνατούς λύτες»: διαδραστικό πρόγραμμα για παιδιά ηλικίας 7-10 ετών με νυχτερινή παρατήρηση από το τηλεσκόπιο NEWALL. Περίπου 15 τακτικές παραστάσεις (μόνο Παρασκευές βράδυ) το 2019.
- «Διαστημικό κουκλοθέατρο»: Ένα βιωματικό θεατρικό παιχνίδι για παιδιά προσχολικής ηλικίας 4 - 5 ετών. Περίπου 10 παραστάσεις (μόνο πρωινά Σαββάτου) το 2019.

#### Σεμινάρια Αστρονομίας

Διοργανώθηκαν δύο κύκλοι σεμιναρίων Αστρονομίας διάρκειας 6 και 6 συναντήσεων αντίστοιχα για ενήλικες (Νοέμβριος - Δεκέμβριος, περίπου 75 άτομα) αλλά και μαθητές ηλικίας 9-14 ετών (Σεπτέμβριος - Οκτώβριος, περίπου 50 άτομα). Οι επισκέπτες μαθητές δημοτικού, γυμνασίου αλλά και οι ενήλικες είχαν την ευκαιρία να αποκτήσουν βασικές γνώσεις αστρονομίας, χρήσης τηλεσκοπίων αλλά και παρατήρησης με το τηλεσκόπιο Newall (διαμέτρου 62.5 εκ.) και το τηλεσκόπιο του Κρουονερίου (διαμέτρου 1.23 εκ.).

### Astro-camp

Κατά τη διάρκεια των σχολικών διακοπών (Ιούλιος 2019) διοργανώθηκε μία εβδομάδα πρωινών εκτεταμένων ξεναγήσεων (9:00-14:00) με διαδραστικά/βιωματικά παιχνίδια αστρονομίας για μαθητές δημοτικού 8-11 ετών, τις οποίες παρακολούθησαν 25 άτομα.

### Ξεναγήσεις σε Ευπαθείς ομάδες

Η υποστήριξη ευπαθών ομάδων συνεχίστηκε και κατά το 2019. Μεταξύ αυτών ήταν άνεργοι και άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) οι οποίοι ξεναγούνται δωρεάν (περίπου 2000 άτομα). Επίσης, η ομάδα διάχυσης αστρονομίας και συναφών επιστημών του ΚΕ Πεντέλης επισκέφτηκε σχολεία που φιλοξενούνταν σε καταστήματα κράτησης αλλά και σχολεία (πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) τα οποία δεν είχαν πρόσβαση στο πρωινό πρόγραμμα λειτουργίας στις εγκαταστάσεις του Αστεροσκοπίου στην Πεντέλη.

### Συνεργασία με ΚΠΙΣΝ

Στο πλαίσιο του προγράμματος «Καλοκαιρινές βραδιές κάτω από τ' αστέρια», υπήρξε συνεργασία του ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ με το Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος για πέντε (5) αστρονομικές θεματικές παρουσιάσεις πλαισιωμένες από (νυχτερινή/πρωινή) παρατήρηση με τα φορητά τηλεσκόπια του ΕΑΑ.

### Χορηγίες

Το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ αποδέχθηκε χορηγία οπτικού τηλεσκοπίου διαμέτρου 120mm με φίλτρα για παρατήρηση της ηλιακής χρωμόσφαιρας και φωτόσφαιρας από το κοινωφελές ίδρυμα «ΑΙΓΕΑΣ» του Αθ. Μαρτίνου (Δεκέμβριος 2019) για τις δραστηριότητες εξωστρέφειας των ΚΕ εντός και εκτός ΕΑΑ (4000€). Τέλος, το ΙΑΑΔΕΤ/ΕΑΑ αποδέχθηκε χορηγία 500 εισιτηρίων (1500€) για παιδιά Γ' και Δ' τάξεων δημοτικών σχολείων από το πρόγραμμα «Οι μικροί ήρωες μαθαίνουν» της εταιρίας ΣΤΟΙΧΙΜΑΝ.

### Ειδική εκδήλωση

Θεματική τριήμερη εκδήλωση (Ιούνιος 2019) για τα 150 χρόνια του ιστορικού τηλεσκοπίου Newall σε συνεργασία με το φορητό πλανητάριο (planetarium-on-the-go). Ο συνολικός αριθμός των επισκεπτών ξεπέρασε τα 600 άτομα.



### Δραστηριότητα Κέντρου Επισκεπτών Θησείου

#### Επισκεψιμότητα βάσει εισιτηρίων

Το 2019 το ΚΕ Θησείου του ΕΑΑ δέχτηκε 29654 επισκέπτες σε σύνολο 254 πρωινών και 172 βραδίων ξεναγήσεων και εκδόθηκαν 7321 κανονικά, 17161 μειωμένα, 1055 ειδικά εισιτήρια και 4117 δωρεάν δελτία.

Αναλυτικότερα έλαβαν χώρα:

#### Τακτικές ξεναγήσεις στο ΚΕ Θησείου

- 14026 μαθητές 285 σχολείων (137 Δημοτικών – 73 Γυμνασίων – 75 Λυκείων) από την Αττική και την επαρχία. Εξ' αυτών, 10582 μαθητές από 196 σχολεία παρακολούθησαν τις πρωινές ξεναγήσεις του ΚΕΘ και 3444 μαθητές από 89 σχολεία τις βραδινές ξεναγήσεις.
- 524 μαθητές προσχολικής ηλικίας από 14 Νηπιαγωγεία της Αττικής παρακολούθησαν ένα ειδικά διαμορφωμένο για την ηλικία τους πρόγραμμα ξεναγήσεων.
- 3754 επισκέπτες σε 110 οργανωμένες ομάδες / συλλόγους) ο κύριος όγκος των οποίων (3410 επισκέπτες) παρακολούθησε τις βραδινές ξεναγήσεις.
- 8251 ανεξάρτητοι επισκέπτες εκ των οποίων οι 26 προσήλθαν στις πρωινές και οι υπόλοιποι 8225 στις βραδινές ξεναγήσεις.
- Ξεναγήσεις σε Ευπαθείς ομάδες με ελεύθερη είσοδο: 60 μαθητές από Ειδικά σχολεία της Μέσης Εκπαίδευσης, 34 πρόσφυγες μαθητές και 32 φιλοξενούμενοι Κέντρων Ψυχικής Υγείας.

#### Τακτικές Δράσεις ΚΕΘ

Κατά τη διάρκεια του έτους πραγματοποιήθηκαν:

##### ► Θεματικές Βραδιές (Σύνολο συμμετεχόντων: 1042)

12 θεματικές βραδιές στο θόλο του τηλεσκοπίου Δωρίδη με εκλαϊκευτικές ομιλίες για το κοινό για διάφορα επιστημονικά θέματα, οι οποίες -καιρού επιτρέποντος- ακολουθούνται από παρατήρηση με το τηλεσκόπιο, με ομιλητές τους Δρ. Σπ. Βασιλάκο, Δρ. Φ-Α Μεταλλινού & Δ. Τσιμπίδα, Δρ. Γ. Μπαλάση, Δρ. Αλ. Λιάκο, Δρ. Ν. Τράκα, Δ. Σιμόπουλο, Δρ. Ο. Συκιώτη, Θ. Ευαγγελόπουλο





Σε συνεργασία με τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης έγιναν τρεις θεματικές βραδιές με ομιλητές τους Δρ. Ε. Μαργαρίτη, Δρ. Ν. Μπαζιώτη, Καθ. Ε. Πλειώ-νη-Καθ. Στ. Τραχανά- Καθ. Γ. Τόμπρα.

#### ► Μουσικές & Θεατρικές Παραστάσεις: «Μουσικοί Αστερισμοί»

(Σύνολο επισκεπτών: 609)

- 24/01 «Afexis», ομάδα Dizharmonia παραγωγού ηλεκτρονικής μουσικής
- 16 & 22/2, 1/3: «Του ουρανού τα μυστικά», Ομάδα αφήγησης παραμυθιών «Χείλια λένε παραμύθια» Π. Καραγιάννη - Κ. Λιαδή
- 25/3, 11/4, 13&22/5: «Κάιν», θεατρικό δρώμενο Μ. Φριντζήλα- Baumstrasse
- 21/6: «Ημέρα Μουσικής» Μουσική βραδιά, Χορωδία Δήμου Κηφισιάς
- 23/06, 12/9: «Καλό Φεγγάρι λέω» Μουσική βραδιά, ομάδα παραγωγής Μικρή Άρκτος, Αφοί Καλογεράκη
- 17/7 «Όταν βγαίνει το φεγγάρι» Opera Chaotique
- 23/12: «Ιστορίες του ουρανού και των ανθρώπων», παράσταση κουκλοθέα-τρου για μικρούς και μεγάλους, Αφοί Ιορδανίδη & Sebastian Lorch

#### ► Περιοδικές εκθέσεις στα Κτήρια Σίνα & Δωρίδη και στους κήπους του Αστεροσκοπείου

- Έκθεση ηλιακών ρολογιών - Ανδρέας Γαλάνακας, Κήπος ΕΑΑ
- Έκθεση ζωγραφικής «ΥΑΔΕΣ» - Ελεάννα Μαρτίνου, Θόλος Δωρίδη
- Έκθεση δειγμάτων σεληνιακού πετρώματος από την αποστολή Apollo11, Μουσείο Γεωαστροφυσικής

#### ► Παιδικές δράσεις

Παιχνίδι Θησαυρού: διαδραστικό αστρονομικό παιχνίδι για παιδιά ηλικίας 7-11 ετών. Πραγματοποιήθηκαν 13 δράσεις μέσα στο 2019 στις οποίες συμμετείχαν 594 παιδιά.

AstroCamp: Εβδομαδιαίο Camp με εκπαιδευτικές δράσεις για παιδιά ηλικίας 7-11 ετών, 35 παιδιά.

Εργαστήριο STEM: Κύκλοι μαθημάτων για παιδιά ηλικίας 7-13 ετών, 9 παιδιά  
Οι Εξερευνητές του Διαστήματος: αστρονομικό εργαστήριο για παιδιά ηλικίας 4-6 ετών. Η δράση πραγματοποιήθηκε 12 φορές εντός του έτους και την παρακολούθησαν 556 νήπια.



#### Δράσεις του ΚΕΘ εντός και εκτός Αθηνών

##### Δράσεις στην πόλη (Σύνολο ατόμων ~ 2380)

- Επίσκεψη (ομιλία) στην Εράσμιο Σχολή (Φ-Α Μεταλληνού) 100 άτομα
- Ομιλία/Παρουσίαση ντοκιμαντέρ αστρονομίας στο Μουσείο Μπενάκη (Μαρία Τσίτλα) 200 παιδιά
- Διοργάνωση έκθεσης ζωγραφικής «ΥΑΔΕΣ», Ελεάννα Μαρτίνου, Θόλος Δωρίδη 200 άτομα
- Πείραμα του Ερατοσθένη (Δ. Τιμπιδας), Λόφος Πνύκας, 80 άτομα
- Διοργάνωση παρουσίασης παιδικού βιβλίου «Ανακαλύψτε το Διάστημα», Εκδ. Παρισιάνου, Θόλος Δωρίδη, 50 άτομα
- Συμμετοχή του ΚΕΘ στις εκδηλώσεις για την παγκόσμια εβδομάδα διαστήματος (ομιλίες, παιδική δράση), ΚΕ Θησείου 50 άτομα.
- Συμμετοχή (εργαστήρια αστρονομίας) στο πρόγραμμα «Κυριακές στην Τεχνόπολη», Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων, 50 άτομα
- Συμμετοχή στο Παιδικό Φεστιβάλ «Π-100 Πλανήτης Τεχνόπολη», Τεχνόπολη Δήμου Αθηναίων, 150 άτομα
- Διοργάνωση pre-event Βραδιάς Ερευνητή 2019, Λόφος Πνύκας, 500 άτομα
- Συμμετοχή στη Βραδιά του Ερευνητή 2019 (IME), 1000 άτομα
- Παρατήρηση της Διάβασης του Ερμή, με τη συμμετοχή της Ομάδας ερασιτεχνών Αστρονόμων «Διόσκουροι», Λόφος Πνύκας, 50 άτομα

##### Δράσεις εκτός Αθήνας (σύνολο ατόμων ~ 900 άτομα)

- Επισκέψεις/ ηλιακή παρατήρηση σε ιδρύματα κράτησης νέων (Δομοκός, Μαλανδρίνο, Αυλώνας) 150 άτομα
- Συμμετοχή στην εκδήλωση «Ημέρες Αστρονομίας», Ίμβρος 100 άτομα
- Συμμετοχή (ομιλία/αστροπαρατήρηση, παιδική δράση) στο Φεστιβάλ PINT OF SCIENCE, Σέριφος 100 άτομα

- Συμμετοχή(ομιλία/αστροπαρατήρηση, παιδική δράση) στο Φεστιβάλ Ηραία - Πυθαγόρεια, Σάμος, 300 άτομα
- Συμμετοχή στο 4ο Διεθνές Φεστιβάλ Πέρα από τα Σύνορα, Καστελόριζο, 50 άτομα
- Επίσκεψη/αστροπαρατήρηση στην Κατασκήνωση του Συλλόγου «Ελπίδα», Κόρινθος, 100 άτομα
- Ομιλία στην Μεγάλη του Γένους Σχολή - Ελληνικό Προξενείο Κων/πολης, Κωνσταντινούπολη, 100 άτομα

## Εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικά με τη Σεισμολογία

### Συμμετοχή του ΕΑΑ στην εβδομάδα Φυσικών Επιστημών

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών προσκλήθηκε στα Εκπαιδευτήρια Νέα Γενιά Ζηρίδη στα πλαίσια της Εβδομάδας Φυσικών Επιστημών (<http://www.ziridis.gr/el/news/3i-evdomada-fysikon-epistimon>) και ο Δρ. Ι. Καλογεράς παρουσίασε στις 26/2/2019 δύο διαλέξεις:

- Σε τμήμα της Γ' Γυμνασίου με θέμα «Η Σεισμολογία στην Εκπαίδευση», όπου αναπτύχθηκε η διαθεματική σύνδεση της Σεισμολογίας με όλα τα μαθήματα και τις δραστηριότητες του σχολείου ανεξάρτητα από το γνωστικό υπόβαθρο κάθε τάξης, με στόχο την κατανόηση του καταστροφικού φαινομένου του σεισμού.
- Σε τμήμα της Α' Λυκείου με θέμα «Ο μεγάλος σεισμός: Από την αναζήτηση και αξιολόγηση ιστορικών πηγών στην ποσοτικοποίηση των σεισμολογικών εννοιών», όπου παρουσιάστηκε η σημασία του μεγάλου σεισμού της Λισαβώνας του 1755 στην ανάπτυξη των θετικών επιστημών και η επικράτησή τους έναντι των θεοκρατικών απόψεων της εποχής. Τέλος, ο Δρ. Ι. Καλογεράς ενημέρωσε την ομάδα των μαθητών του σχολείου που έχει την ευθύνη λειτουργίας του σειсмоγράφου του σχολείου και απάντησε σε ερωτήματα και απορίες τους.



### Παρεμβάσεις του ΓΙ σε θέματα Πολιτικής Προστασίας και ευαισθητοποίησης του πολίτη.

#### «Η Σεισμολογία στην Εκπαίδευση και την Κοινωνία»

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και τα Αρσάκεια Πατρών, σε συνεργασία με την Εστία Επιστημών Πατρών, στο πλαίσιο του προγράμματος SERA, διοργάνωσαν την διημερίδα με θέμα: «Η Σεισμολογία στην Εκπαίδευση και την Κοινωνία», την Τρίτη 25 Ιουνίου και την Τετάρτη 26 Ιουνίου 2019, στους χώρους της Εστίας Επιστημών Πατρών (Πλατάκι). Στην διημερίδα κλήθηκαν εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με αντικείμενο τις επιστήμες της Φυσικής, της Γεωλογίας, των Μαθηματικών, της Πληροφορικής και των Πολιτικών Μηχανικών. Οι διδάσκοντες ήταν καθηγητές και ερευνητές από Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ινστιτούτα της Ευρώπης και της Ελλάδας που μετέχουν στο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα SERA: «Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe». Από τους επιλεχθέντες εκπαιδευτικούς δημιουργήθηκαν 4 ομάδες κάθε μια από τις οποίες παρακολούθησε εκ περιτροπής εργαστήρια σχετικά με τα εξής θέματα: (1) βασικές γνώσεις σεισμολογίας στην εκπαίδευση, (2) η τεχνική σεισμολογία στην εκπαίδευση, (3) συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης/πληροφόρησης στο σχολείο και την κοινωνία, και (4) ασκήσεις αντιμετώπισης σεισμών στο σχολείο.

Υπεύθυνοι των εργαστηρίων της Διημερίδας, ήταν οι Διευθυντές Ερευνών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Ε.Α.Α., Δρ. Νικόλαος Μελής και Δρ. Ιωάννης Καλογεράς και ο Δρ. Εμμανουήλ Πετράκης, Λυκειαρχής Αρσακείων Πατρών.

<http://orfeus.gein.noa.gr/patras2019/?fbclid=IwAR1ujbk4O5BZsxcSzz6ZLFyhy8qqNIIpwc-P56XNni5vcTfey1x7J2WYiTg>



### Το Δίκτυο Σχολικών Σεισμογράφων

Το Σάββατο 29 Ιουνίου 2019, στο πλαίσιο του Διεθνούς Συνεδρίου «Δημιουργώντας Συνθήκες Βαθύτερης Μάθησης στις Φυσικές Επιστήμες», ο Δρ. Γεράσιμος Χουλιάρης, Διευθυντής Ερευνών του Γ.Ι./Ε.Α.Α., παρουσίασε σε εκπαιδευτικούς την νέα πλατφόρμα του Δικτύου Σχολικών Σεισμογράφων. Την πρωτοβουλία συντονίζει το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Οι εκπαιδευτικοί είχαν την ευκαιρία να δουν πως λειτουργούν οι σχολικοί σεισμογράφοι, πώς μπορούν να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα τους μέσω της πλατφόρμας και πώς μπορούν να σχεδιάζουν δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης για την τοπική κοινωνία της σχολικής τους μονάδας. Στα πλαίσια της δράσης αυτής αναπτύσσεται ένα παγκόσμιο δίκτυο σχολικών σεισμογράφων.

### Εργαστήριο Σεισμολογίας-Earthquake Hackathon:

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, το Ερευνητικό Κέντρο ΑΘΗΝΑ, ο Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών ΕΕΜΑΚ και η Ελληνογερμανική Αγωγή, στο πλαίσιο των έργων SNAC, OPENAIRE και OSOS που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, διοργάνωσαν στις 12/10/2019, εργαστήριο σεισμολογίας για μαθητές, φοιτητές και εκπαιδευτικούς.

Το εργαστήριο απευθυνόταν σε μαθητές, φοιτητές και εκπαιδευτικούς που αγαπούν τον σχεδιασμό αλγορίθμων και την ανάπτυξη ανοικτού κώδικα για την επίλυση προβλημάτων. Οι πρόσφατες σεισμικές δονήσεις στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου – όπως έχουν καταγραφεί στο σχολικό δίκτυο σεισμογράφων του Εθνικού Αστεροσκοπείου – SNAC – ήταν διαθέσιμες (σε μορφές κυματομορφών) στους συμμετέχοντες, μέσα από την Ελληνική Υπηρεσία Δεδομένων HELIX, ώστε να αναπτύξουν αλγορίθμους που να προσβλέπουν στην έγκαιρη προειδοποίηση (early warning system) για τους σεισμούς. Το εργαστήριο περιλάμβανε παρουσίαση του προβλήματος, ανάλυση των παραμέτρων, παρουσίαση παραδειγμάτων και στη συνέχεια εφαρμογή στην πράξη, με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των προτάσεων των συμμετεχόντων, που εργάστηκαν σε ομάδες.

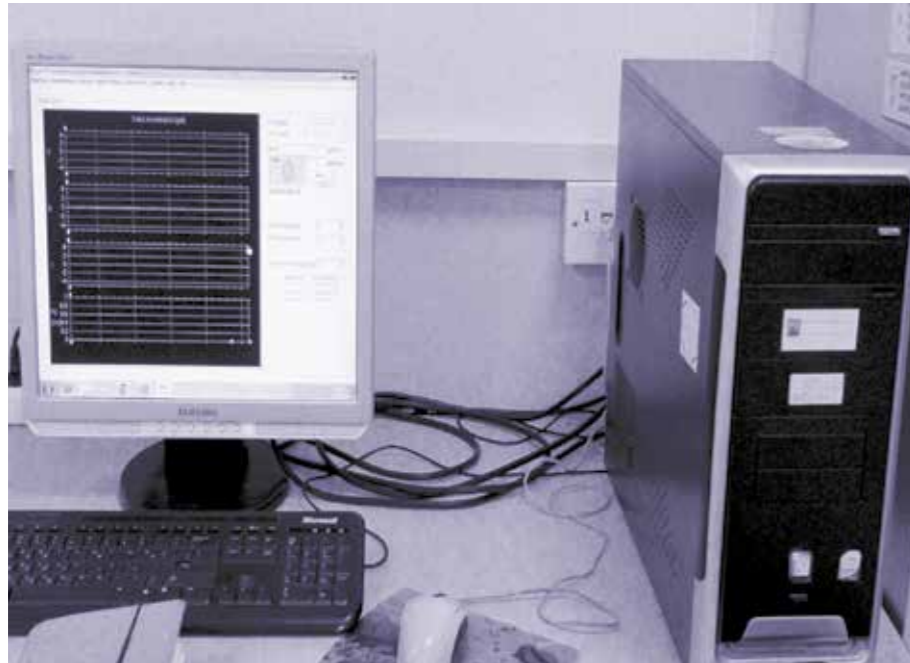


### «Η Σεισμολογία στο Σχολείο»

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του ΕΑΑ ξεκίνησε εκπαιδευτικά προγράμματα σε συνεργασία με Δήμους της Ελλάδας, όπως με το Δήμο Ηρακλείου την εφαρμογή του πιλοτικού εκπαιδευτικού προγράμματος με θέμα «Η Σεισμολογία στο Σχολείο» και σε συνεργασία και με τις Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ηρακλείου. Το καινοτόμο πρόγραμμα θα εφαρμοστεί τελικά σε 25 σχολικές μονάδες, με σκοπό την ευαισθητοποίηση της εκπαιδευτικής κοινότητας αλλά και την εγκατάσταση σεισμολογικών οργάνων για τη ενίσχυση επιχειρησιακών δράσεων πολιτικής προστασίας των σχολείων.

Στις 18/10/2019 έγινε παρουσίαση στο 1ο Πειραματικό Γυμνάσιο Ηρακλείου από τον Διευθυντή Ερευνών του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Δρ. Ιωάννη Καλογερά, για τα αποτελέσματα του προγράμματος και ενημερώθηκαν ο Αντιδήμαρχος Παιδείας κ. Νίκος Αγγελάκης, ο Διευθυντής της Π/θμιας Εκπ/σης Ηρακλείου κ. Κώστας Θεοφάνους, η εκπρόσωπος της Δ/θμιας Εκπ/σης και υπεύθυνη σχολικών δραστηριοτήτων κ. Αγγελική Ζαχαράτου και υπηρεσιακά στελέχη αρμόδια για τα θέματα παιδείας, πολιτικής προστασίας και της Δημοτικής Αστυνομίας.

Κατά την παρουσία του κ. Καλογερά, για την εφαρμογή του προγράμματος στο Ηράκλειο, έγινε επίσκεψη και ενημέρωση μαθητών και εκπαιδευτικών σχετικά με βασικές έννοιες Σεισμολογίας, μέτρα προστασίας, κλπ, στο 12ο Γυμνάσιο (350 μαθητές), στο



6ο ΓΕΛ (300 μαθητές), στο 5ο Γυμνάσιο (350 μαθητές), στο 11ο ΓΕΛ (500 μαθητές) στο 11ο Δημοτικό (100 μαθητές), Γυμνασίου - Λυκείου Άγιου Μύρωνα (100 μαθητές), σύνολο 1700 μαθητές.

Εγκατεστημένα σεισμογραφικά όργανα υπάρχουν στο 6ο ΓΕΛ/12ο Γυμνάσιο και 5ο Γυμνάσιο/11ο Λύκειο, 8ο Γυμνάσιο, 4ο Γυμνάσιο/4ο ΓΕΛ.

<https://www.cretalive.gr/kriti/megali-symmetohi-mathiton-kai-ekpaideytikon-sto-programma-i-seismologia-sto-sholeio>

[https://www.neakriti.gr/article/kriti/irakleio/1558230/i-seismologia-sto-sholeio-oi-mathites-enimerothikan-gia-to-seismo/?fbclid=IwAR2M92BRXiSpGJ4v-\\_RmUoMc3HJKxA6SC9IR6PxYHG75LSQPjU39kwn8F8U](https://www.neakriti.gr/article/kriti/irakleio/1558230/i-seismologia-sto-sholeio-oi-mathites-enimerothikan-gia-to-seismo/?fbclid=IwAR2M92BRXiSpGJ4v-_RmUoMc3HJKxA6SC9IR6PxYHG75LSQPjU39kwn8F8U)

#### Συμμετοχή ΕΑΑ στο θερινό σχολείο του εργαστηρίου του Κορινθιακού Κόλπου

Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών συμμετέχει στην οργάνωση και στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες του θερινού σχολείου του εργαστηρίου του Κορινθιακού Κόλπου (Corinth Rift Observatory).

Το Corinth Rift Laboratory αποτελεί κοινό τόπο των ερευνητικών δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου. Μέλη αυτής αποτελούν από την Ελλάδα, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Πανεπιστήμιο Αθηνών και το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Από την Γαλλική μεριά μετέχουν τα πανεπιστήμια École normale supérieure του Παρισιού, της Νίκαιας, του Στρασβούργου, το Savoie Mont Blanc καθώς και το ερευνητικό ίδρυμα Institut de Physique du Globe de Paris. Επίσης, μετέχουν και η Ακαδημία Επιστημών της Βουλγαρίας και τα πανεπιστήμια της Σόφιας και της Πράγας. Προσφάτως, ο Κορινθιακός Κόλπος εντάχθηκε ως Παρατηρητήριο της Κορινθιακής τάφρου (Corinth Rift Observatory, CRO) στο πλαίσιο της παν-Ευρωπαϊκής υποδομής παρατήρησης της ηπειρωτικής γης.

## Εκπαιδευτικές δραστηριότητες σχετικά με Μετεωρολογία

### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΕΟ

#### «Περί Ανέμων & Υδάτων»

Το ομώνυμο εκπαιδευτικό πρόγραμμα παρέχει ένα σύγχρονο μάθημα φυσικής πλήρως διαδραστικό, αφού οι μαθητές συμμετέχουν σε πειράματα, διαδραστικές εφαρμογές και παρακολουθούν επεξηγηματικά βίντεο με σκοπό τη μελέτη δημιουργίας των μετεωρολογικών φαινομένων. Η δομή του προγράμματος είναι πλήρως συμβατή με τις γνώσεις που αποκομίζουν τα παιδιά από τη φυσική του σχολείου σε όλες τις βαθμίδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και είναι προσαρμοσμένη κάθε φορά στις ανάγκες και τις γνώσεις του γκρουπ των μαθητών που παρακολουθούν το πρόγραμμα. Ιδιαίτερο βάρος, δίδεται στην εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με τους τρόπους προστασίας από τα έντονα καιρικά φαινόμενα, όπως κεραυνός, ανεμοστρόβιλος, έντονες βροχές κλπ. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα Μετεωρολογίας «Περί Ανέμων & Υδάτων» έχει έγκριση από το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων (αρ. πρωτ. 131633/Δ2 της 09/08/2016) αλλά και από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) (πράξη 23/30-06-2016 του Δ.Σ.). Λαμβάνει επίσης ανανεώσεις της έγκρισης, όπως και για το τρέχον σχολικό έτος 2019-2020 από το ΙΕΠ (αρ. πρ. Φ1/ΜΚ/165230/184708/Δ7). Έτος 2019 περίπου 3000 μαθητές.

#### «Το κλίμα αλλάζει»

Από τον Οκτώβριο του 2018 έως και σήμερα, το «Περί Ανέμων & Υδάτων» δημιούργησε και παρουσιάζει στο Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ), ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχετικά με την Κλιματική Αλλαγή με τίτλο «Το Κλίμα αλλάζει...». Οι μαθητές με αφορμή το ενεργειακό στέγαστρο αλλά και τον μετεωρολογικό σταθμό του ΚΠΙΣΝ και εργαλείο το πείραμα και την παρατήρηση μέσω ειδικών VR γυαλιών, ανακαλύπτουν πώς ο άνθρωπος έχει επηρεάσει το κλίμα σε παγκόσμιο αλλά και σε τοπικό επίπεδο και πως εξελίχθηκε η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Στόχος του εκπαιδευτικού προγράμματος είναι οι μαθητές να μάθουν για τις αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού στο πλαίσιο του πως αυτές βρίσκουν εφαρμογή τόσο στο σχεδιασμό όσο και στην καθημερινή λειτουργία του ΚΠΙΣΝ. Έτος 2019 περίπου 3000 μαθητές.

#### «Βιώσιμος Πλανήτης»

Από τον Οκτώβριο του 2019, το «Περί Ανέμων & Υδάτων» δημιούργησε και παρουσιάζει στο ΚΠΙΣΝ το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Βιώσιμος Πλανήτης». Οι μαθητές μέσω πειραμάτων και κατασκευών κατανοούν τις επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου ζωής στο περιβάλλον, αντιλαμβάνονται τις φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές της καθημερινότητας και συμμετέχουν στη δημιουργία χρήσιμων αντικειμένων μέσα από ένα διαδραστικό εργαστήριο ανακύκλωσης. Έτος 2019 περίπου 900 μαθητές.





### «Του καιρού τα μυστικά»

Το «Περί Ανέμων & Υδάτων» δημιούργησε με την υποστήριξη του ομίλου Τσιμέντων «TITAN», τη διαδραστική έκθεση μετεωρολογίας «Του καιρού τα μυστικά». Πρόκειται για μια πλήρως διαδραστική έκθεση, η οποία χωρίζεται σε τρεις θεματικές ενότητες, παρουσιάζοντας την εξέλιξη της επιστήμης της Μετεωρολογίας και των μετεωρολογικών οργάνων από την αρχαία Ελλάδα έως σήμερα, καθώς επίσης και την εξήγηση των σημαντικότερων μετεωρολογικών φαινομένων μέσω βίντεο, πειραμάτων και διαδραστικών εφαρμογών, δίνοντας έμφαση στα έντονα καιρικά φαινόμενα και τους τρόπους προστασίας από αυτά.



**Εργοστάσιο TITAN** Ευκαρπίας (Θεσσαλονίκη). Διάρκεια έκθεσης «Του Καιρού τα μυστικά» 23 Οκτωβρίου 2018 – 22 Ιουνίου 2019. Σύνολο επισκεπτών το 2019 (εκ των οποίων άνω του 80% μαθητές): 7840

**Πολιτιστικό Κέντρο «Λεωνίδα Κανελλόπουλος» Ελευσίνας:** Διάρκεια έκθεσης 10 Οκτωβρίου 2018 – 18 Ιανουαρίου 2019. Σύνολο επισκεπτών το 2019 (εκ των οποίων άνω του 85% μαθητές): 2308

**Εργοστάσιο Δρεπάνου Αχαΐας:** Διάρκεια έκθεσης: 14 Οκτωβρίου 2019 – 15 Μαΐου 2020. Συνολικά έχουν επισκεφτεί την έκθεση 8.004 άτομα (έως αρχές 2020).

### «Ο καιρός και το κλίμα της Κρήτης»

Τον Ιούνιο του 2018 σε συνεργασία με την ANEK LINES το «Περί Ανέμων & Υδάτων» ξεκίνησε τη λειτουργία περιπέτρου/έκθεσης σε δύο πλοία της (Ελ. Βενιζέλος και Κρήτη II) τα οποία δραστηριοποιούνται στις γραμμές της Κρήτης. Η έκθεση με τίτλο «Ο καιρός και το κλίμα της Κρήτης», αποτελείται από προβολή βίντεο (στα ελληνικά και αγγλικά) τα οποία παρουσιάζουν με κατανοητό τρόπο το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής, τα κύρια χαρακτηριστικά του καιρού της Κρήτης ανά εποχή καθώς και τους υδατικούς πόρους του νησιού. Σκοπός είναι η ενημέρωση Ελλήνων και ξένων ταξιδιωτών για το πρόβλημα της Κλιματικής Αλλαγής αλλά και για τον καιρό, το κλίμα και τα νερά της Κρήτης, χαρακτηριστικά που κάνουν μοναδική την επίσκεψη στο νησί. Επίσης, προβολή των τρεχουσών συνθηκών στο νησί, προβάλλοντας σε ξεχωριστή οθόνη μετρήσεις από το δίκτυο των 45 αυτόματων μετεωρολογικών σταθμών του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών/meteo.gr, δορυφορικές μετρήσεις θερμοκρασίας θάλασσας αλλά και προγνώσεις καιρού για τις πόλεις της Κρήτης και τις περισσότερες παραλίες της. Τέλος, στο περίπτερο υπάρχουν διαδραστικά παιχνίδια σε ταμπλέτες, με θέμα τον καιρό και το κλίμα.

### Συμμετοχές σε άλλες δράσεις

Η Επιστημονική Ομάδα Εκπαιδευτικής Μετεωρολογίας «Περί Ανέμων & Υδάτων», συμμετείχε σε φεστιβάλ επιστήμης και διάχυσης των επιστημονικών γνώσεων:

• Βραδιά Ερευνητή • AthensScience Festival • INNOVATHENS • Κυριακές στην Τεχνόπολη του Δήμου Αθηναίων • Ημερίδες εκτός Αθηνών όπως τα θερινά σχολεία της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών (Ηγουμενίτσα).

### Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα «Τα παιδιά βρέχει»

Το ΙΕΠΒΑ στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του για τη διάχυση μετεωρολογικών γνώσεων στο ευρύ κοινό, δίνει τη δυνατότητα σε νηπιαγωγεία και σε σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλη την Αττική και την Κρήτη να παρακολουθήσουν το βιωματικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα μετεωρολογίας, «Τα Παιδιά Βρέχει», συνδυάζοντας εικόνες, ήχους, animation, βίντεο, πειράματα και κατασκευές.

Για το 2019, το πρόγραμμα υλοποιήθηκε σε δημοτικά σχολεία και νηπιαγωγεία της Αττικής (κατά τη διάρκεια των μηνών Οκτωβρίου, Νοεμβρίου και Δεκεμβρίου του 2019), της Κρήτης και σε 1 εταιρική εκδήλωση, σε συνολικά 3.800 μαθητές.



# 9

## Ενεργά έργα του 2019





Το 2019 υλοποιούνταν στο ΕΑΑ συνολικά 260 έργα,  
εκ των οποίων τα ακόλουθα έλαβαν χρηματοδότηση εντός του 2019.

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2019	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
1. Εθνική συμμετοχή της ΓΓΕΤ στα έργα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ	ΚΕΝΤΡΟΥ (ΠΡΟΕΔΡΟΥ)	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	699,059.24	Δ.Σ.
2. Διάθεση Εσόδων	ΚΕΝΤΡΟΥ (ΠΡΟΕΔΡΟΥ)	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	1,020,761.94	Δ.Σ.
3. Υποστήριξη Εθνικών Ευρωπαϊκών και Διεθνών συμβάσεων χρηματοδότησης Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Λειτουργία Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας)	ΚΕΝΤΡΟΥ (ΠΡΟΕΔΡΟΥ)	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	14,060.37	Δ.Σ.
4. Έσοδα ΕΛΚΕ προς μεταβίβαση στον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος	ΚΕΝΤΡΟΥ (ΠΡΟΕΔΡΟΥ)	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	48,594.72	Δ.Σ.
5. ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ Ε.Α.Α.	ΠΡΟΕΔΡΟΥ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	2,000.00	Δ.Σ.
6. Μελέτη σεισμικότητας και Σεισμικής επικινδυνότητας στην περιοχή του Δ. Πατραϊκού Κόλπου	ΠΡΟΕΔΡΟΥ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	55,190.84	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
7. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών με τίτλο Διαστημική Επιστήμη Τεχνολογίες και Εφαρμογές	ΠΡΟΕΔΡΟΥ	ΠΛΕΙΩΝΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	8,860.00	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
8. DUST GLASS	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	57,636.58	HORIZON 2020
9. D-TECT	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	284,448.42	HORIZON 2020
10. D-TECT ES	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	22,761.62	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΣΗΣ
11. SNF-RANGEA	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	34,469.63	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
12. ECARS	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΜΟΙΡΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	26,416.54	HORIZON 2020
13. SOLAR PARTICLE RADIATION ADVANCED WARNING SYSTEM (SAWS)	ΙΑΑΔΕΤ	ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	185,118.73	ESA
14. ΚΤΙΡΙΟ ΣΙΝΑ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	94,830.05	Δ.Σ.
15. ΠΡΟΤΕΑΣ II - προηγμένες διαστημικές εφαρμογές για την εξερεύνηση του σύμπαντος, του διαστήματος και της γης	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	285,470.97	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - Δράση στρατηγικής ανάπτυξης ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων
16. ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	1,873.83	Δ.Σ.
17. ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	ΙΑΑΔΕΤ	ΒΑΣΙΛΑΚΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	76,641.00	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
18. RAPID-XMM	ΙΑΑΔΕΤ	ΓΕΩΡΓΑΚΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	11,202.18	ESA
19. Supermassive black holes: environment and evolution	ΙΑΑΔΕΤ	ΓΕΩΡΓΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	25,612.55	Συνέδρια
20. TACTICIAN	ΙΑΑΔΕΤ	ΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΟΜΗΡΟΣ	37,460.00	ESA
21. LPUB-SAPS	ΙΑΑΔΕΤ	ΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΟΜΗΡΟΣ	15,035.61	ESA
22. J-CROSS	ΙΑΑΔΕΤ	ΗΛΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	40,091.80	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG IIIA, Ελλάδα-Π.Γ.Δ.Μ.

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2019	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
23. CLAIRE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	39,498.36	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, AGIS
24. WetMainAreas	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	50,086.90	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG BALKAN 2014-2020
25. PROVISION OF SATELITE DATA	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	2,009.72	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, AGIS
26. ATLAS	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	345,544.94	HORIZON 2020
27. TRIBUTE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΕΡΑΜΙΤΣΟΓΛΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	26,670.39	European Commission
28. Σύμβαση-πλαίσιο παροχής υπηρεσιών Corepiscus - Διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, Χαρτογράφηση κινδύνων και Ανάκτηση	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	95,198.40	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
29. NextGeoss	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	105,112.01	HORIZON 2020
30. Sentinels rolling archive product user access, operations, maintenance and evolutions	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	308,416.17	ESA, Υπεργολαβία ESA
31. EOPEN	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	49,987.93	HORIZON 2020
32. Mapping groundwater dynamics in Al Ain, United Arab Emirates	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	6,154.02	ΔΙΕΘΝΗ
33. EO4SD - BATCH	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	51,535.87	ESA
34. Αναβάθμιση των Υποδομών και των Πληροφοριακών Συστημάτων του Κέντρου Αριστείας BEYOND	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	60,183.83	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
35. E-SHAPE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	679,482.37	HORIZON 2020
36. FPCUP	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	30,253.04	HORIZON 2020
37. GEO-CRADLE	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	449,415.32	HORIZON 2020
38. RECAP	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	30,739.01	HORIZON 2020
39. EXCELSIOR	ΙΑΑΔΕΤ	ΚΟΝΤΟΕΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	20,000.00	HORIZON 2020
40. Delivery and Installation of HESPERIA REleASE Code in Support of Space Weather/ ISEP Scoreboard - Part A	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΑΛΑΝΔΡΑΚΗ ΟΛΓΑ	7,000.91	HORIZON 2020
41. Recommendation for new swarm products and services (Swarm-DISC)	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΑΛΑΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	15,004.45	ESA
42. Characterisation of Ionospheric Turbulence level by Swarm constellation (INTENS)	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΑΛΑΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	27,206.11	ESA, Υπεργολαβία ESA
43. TechTIDE	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΕΛΕΧΑΚΗ ΑΝΝΑ	158,126.35	HORIZON 2020
44. Spatial Trajectory of Travelling Ionospheric Disturbances	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΕΛΕΧΑΚΗ ΑΝΝΑ	75,277.89	Έργα Παροχής Υπηρεσιών

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2019	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
45. Hubble Catalogue of Variables HCV	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΟΝΑΝΟΥ ΑΛΚΗΣΤΙΣ-ΖΩΗ	50,314.09	ESA
46. NEO - Lunar Impacts and Optical Transients using the Aristarchos Telescope (NELIOTA)	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΟΝΑΝΟΥ ΑΛΚΗΣΤΙΣ-ΖΩΗ	135,086.54	ESA
47. Supernova Remnants II: An Odyssey in Space after Stellar Death	ΙΑΑΔΕΤ	ΜΠΟΥΜΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	67,625.28	Συνέδρια
48. HYPROCRATES	ΙΑΑΔΕΤ	ΡΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	169,006.22	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, Marie Curie
49 PRE-EST	ΙΑΑΔΕΤ	ΤΣΙΡΟΠΟΥΛΑ ΓΕΩΡΓΙΑ	5,319.29	HORIZON 2020
50. LIFE AskREACH	ΙΕΠΒΑ	ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	15,484.18	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE
51. URBAN CYCLING	ΙΕΠΒΑ	ΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	7,009.39	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, AGIS
52. Εξειδικευμένες μετρήσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην ευρύτερη περιοχή του Πειραιά (με έμφαση πέριξ του λιμανιού)- ποιοτική και ποσοτική διεκρίνιση πηγών ρύπανσης	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	39,552.19	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
53. PANACEA EAA	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΡΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	219,563.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας
54. South East Europe Energy Transition Dialogue	ΙΕΠΒΑ	ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ	41,596.97	ΔΙΕΘΝΗ
55. LIFE UrbanProof	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	81,068.78	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE, Life-Environment
56. PRESPA LAKE	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	15,335.64	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE
57. MED-GOLD	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	30,966.27	HORIZON 2020
58. SOCLIMPACT	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	39,207.22	HORIZON 2020
59. CLIMTOUR	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	17,991.00	ΔΙΕΘΝΗ
60. Μελέτη ανεμολογικού πεδίου λιμανιού (2018-2020)	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	7,019.75	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
61. LIFE- IP AdaptInGR	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	50,788.36	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, LIFE
62. Κατάρτιση του περιφερειακού σχεδίου για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή (Πε.Σ.Π.Κ.Α) Περιφέρειας Αττικής	ΙΕΠΒΑ	ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	9,600.00	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
63. i-ALARMS	ΙΕΠΒΑ	ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	59,033.01	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG IIIA, Ελλάδα-Αλβανία
64. VI-SEEM	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	10,013.23	HORIZON 2020
65. Περί Ανέμων και Υδάτων	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	12,221.47	Δ.Σ.
66. DISARM	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	155,395.72	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG BALKAN 2014-2020

ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2019	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
67. Έντονα καιρικά φαινόμενα στο Ελληνικό οδικό δίκτυο	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	26,058.55	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
68. ΜΕΛΕΤΗ-ΔΕΣΦΑ-ΖΕΥΣ	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	6,508.49	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
69. Cloud Feedback Model Intercomparison Project 2019 on Clouds, Precipitation, Circulation and Climate Sensitivity	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	29,218.09	Συνέδρια
70. Περί Ανέμων και Υδάτων	ΙΕΠΒΑ	ΚΟΤΡΩΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	20,730.00	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
71. OCEAN RIG	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	3,604.86	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
72. Ενίσχυση Μετεωρολογικού Δικτύου Επίγειων Μετρήσεων στην Αττική και σχετικών Συστημάτων Πρόβλεψης Εξάπλωσης Δασικών Πυρκαγιών (Αναβάθμιση των Υποδομών του ΜΕΤΕΟ)	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	60,176.10	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
73. Συσχέτιση καταναλωσιμής τροφίμων με μετεωρολογικές συνθήκες	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	24,500.00	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
74. Παροχή Μετεωρολογικών Προγνώσεων	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	167,458.35	Δ.Σ.
75. ΠΑΡΟΧΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΓΝΩΣΕΩΝ - ΦΠΑ 0%	ΙΕΠΒΑ	ΛΑΓΟΥΒΑΡΔΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	113,173.24	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
76. Ελληνικό Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης, Πρόγνωσης & Τεχνολογίας Θαλασσών και Επιφανειακών Υδάτων ( HYDRO-NET)	ΙΕΠΒΑ	ΜΑΖΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	60,129.01	ΕΣΠΑ 2014-2020, Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας
77. Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για σχολεία στα επιστημονικά πεδία του ΙΕΠΒΑ	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	18,474.51	Δ.Σ.
78. ΘΕΣΠΙΑ II - Θεμελίωση συνεργιστικών και ολοκληρωμένων μεθοδολογιών και εργαλείων παρακολούθησης, διαχείρισης και πρόγνωσης περιβαλλοντικών παραμέτρων και πιέσεων	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	290,172.55	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - Δράση στρατηγικής ανάπτυξης ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων
79. Σύνταξη της ενόπτης Κλιματική Αλλαγή και Υγεία της Έκθεσης για την Κατάσταση του Περιβάλλοντος στην Ελλάδα	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	19,005.51	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
80. Εθνικό δίκτυο Έρευνας για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της	ΙΕΠΒΑ	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	435,600.00	ΕΣΠΑ 2014-2020, Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας
81. CESBA MED	ΙΕΠΒΑ	ΜΠΑΛΑΡΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	127,895.00	ΚΟΙΝΟΤΙΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ, INTERREG, INTERREG MED
82. PArticulate matter, Reactive oxygen And their Diverse OXidative potential-Health effects - PARADOX- H- Αριθμός Έργου 1432	ΙΕΠΒΑ	ΜΠΟΥΓΙΑΤΙΩΤΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	55,080.40	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ, ΕΛΙΔΕΚ



ΕΡΓΟ	ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΤΟΥΣ 2019	ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
83. RENA II	ΙΕΠΒΑ	ΦΟΥΝΤΑ ΔΗΜΗΤΡΑ	14,438.91	HORIZON 2020
84. Μελέτη επιπτώσεων στη προσλαμβανόμενη ηλιακή ενέργεια λόγω μη ορθής τοποθέτησης πυρανομέτρου σε κεκλιμένο επίπεδο 30 μοιρών με νότιο προσανατολισμό, για Φ/Β εφαρμογές	ΙΕΠΒΑ	ΨΥΛΟΓΛΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	3,504.72	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
85. ΓΕΩΡΙΣΚ - Ανάπτυξη υποδομών και παροχής υπηρεσιών μέσω δράσεων Αριστείας για τη μείωση των επιπτώσεων των γεωδυναμικών κινδύνων	ΓΕΙΝ	ΔΡΑΚΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	277,168.01	ΕΣΠΑ 2014-2020, ΚΡΗΠΙΣ II - Δράση στρατηγικής ανάπτυξης ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων
86. HELPOS - Ελληνικό σύστημα παρακολούθησης της λιθόσφαιρας (MIS) 5002697	ΓΕΙΝ	ΔΡΑΚΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	235,424.60	ΕΣΠΑ 2014-2020, Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας
87. ΔΕΗ 2019	ΓΕΙΝ	ΔΡΑΚΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	10,002.29	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
88. EOSC-hub	ΓΕΙΝ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	18,194.19	HORIZON 2020
89. ΝΕΑΝΙΑΣ	ΓΕΙΝ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	27,590.63	HORIZON 2020
90. Υποστήριξη λειτουργίας του δικτύου επιταχυνσιογράφων Ακρόπολης Αθηνών και επεξεργασία των σεισμικών καταγραφών για την περίοδο 01/01/2017-31/12/2018	ΓΕΙΝ	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	8,029.30	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
91. Η σεισμολογία στο σχολείο: πιλοτική εφαρμογή σε σχολικές μονάδες του Δήμου Ηρακλείου	ΓΕΙΝ	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	8,072.39	ΛΟΙΠΑ ΕΘΝΙΚΑ
92. Μελέτη σεισμικής επικινδυνότητας Θεσσαλίας	ΓΕΙΝ	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	7,906.05	Έργα Παροχής Υπηρεσιών
93. InfraStress	ΓΕΙΝ	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	209,516.00	HORIZON 2020
94. BRADWELL B CFS & PSHA	ΓΕΙΝ	ΚΤΕΝΙΔΟΥ ΟΛΓΑ - ΤΖΟΑΝ	26,709.87	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, AGIS
95. TURNkey	ΓΕΙΝ	ΜΕΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	168,273.65	HORIZON 2020
96. EPOS IP	ΓΕΙΝ	ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	7,253.39	HORIZON 2020
97. SERA	ΓΕΙΝ	ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	11,792.21	HORIZON 2020
98. TSUNAMI LAST MILE	ΓΕΙΝ	ΤΣΕΛΕΝΤΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	39,011.52	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, AGIS
99. School Networks Alert Citizens protection (SNAC)	ΓΕΙΝ	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	43,227.77	ΛΟΙΠΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ, ERASMUS+

