12ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ερασιτεχνικής Αστρονομίας

ΠΡΑΚΤΙΚΑ



14-16 Οκτωβρίου 2022

Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών



Διοργάνωση: Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων»

12ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ερασιτεχνικής Αστρονομίας

Πρακτικά

14-16 Οκτωβρίου 2022

Συνεδριακό και Πολιτιστικό Κέντρο του Πανεπιστημίου Πατρών



Διοργάνωση : Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων»

Χαιρετισμός του προέδρου της Αστρονομικής Εταιρείας Πάτρας «Ωρίων»

κ. Ανδρέα Παπαλάμπρου

Αγαπητοί σύνεδροι, φίλοι ερασιτέχνες αστρονόμοι,

Σας καλωσορίζω στο 12ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ερασιτεχνικής Αστρονομίας. Το συνέδριο αυτό αποτελεί έναν ακόμα κρίκο στην αλυσίδα ενός από τους πιο ισχυρούς θεσμούς στο χώρο της αστρονομίας στην Ελλάδα που ξεκίνησε το 1999 στο Βόλο με το πρώτο συνέδριο. Η Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων» έχει την τιμή να το διοργανώνει για δεύτερη φορά, μετά την επιτυχημένη διοργάνωση του 2007. Το γενικότερο περιβάλλον 15 χρόνια μετά είναι αρκετά διαφορετικό. Το συνέδριο αυτό επρόκειτο αρχικά να διοργανωθεί το 2021 αλλά αναβλήθηκε λόγω της πανδημίας. Παρά τη γενικότερη αβεβαιότητα των τελευταίων χρόνων για το αν και πότε θα μπορούσαν πάλι να επαναληφθούν διά ζώσης διοργανώσεις, η οργανωτική επιτροπή του συνεδρίου δε σταμάτησε να εργάζεται για να προσφέρει αυτό το πολύ ενδιαφέρον, ελπίζουμε, τριήμερο. Στόχος μας από την αρχή ήταν το συνέδριο αυτό να αγκαλιάσει όλες τις εκφάνσεις της ερασιτεχνικής αστρονομίας, τα πρακτικά θέματα, την εκπαίδευση, την εκλαΐκευση, την αστροφωτογραφία, την παρατηρησιακή αστρονομία και φυσικά την παρατηρησιακή έρευνα των ερασιτεχνών αστρονόμων που φτάνει στις παρυφές της επαγγελματικής αστρονομίας με τη συνεργασία ερασιτεχνών και επαγγελματιών.

Η εμπειρία που θα βιώσετε αυτό το τριήμερο είναι αποτέλεσμα πρωταρχικά της δουλειάς των εισηγητών που με πολύ κόπο και μεθοδικότητα έχουν προετοιμάσει τις εργασίες, τις ομιλίες, τα εργαστήρια. Εκπροσωπώντας την οργανωτική επιτροπή, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους εισηγητές που θα μοιραστούν μαζί μας τα αποτελέσματα των εργασιών τους, τους χορηγούς που στήριξαν οικονομικά ή με άλλους τρόπους το συνέδριο, την επιστημονική επιτροπή για την επιστημονική επιμέλεια και το επιστημονικό κύρος που δίνει στο συνέδριό μας, τους εθελοντές για τη σημαντική βοήθειά τους και τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες στο προσωπικό της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Πατρών για την βοήθειά του και την επιμέλεια της ηλεκτρονικής δημοσίευσης των πρακτικών που για πρώτη φορά καταχωρούνται ως επιστημονικές εργασίες με αριθμό DOI στα διεθνή επιστημονικά αποθετήρια. Προσωπικά μιλώντας, θα ήθελα να συγχαρώ όλους τους φίλους μου, μέλη της οργανωτικής επιτροπής, που για τρία ολόκληρα χρόνια εργαστήκαμε για αυτό το συνέδριο, ακόμα και σε χρονικές στιγμές που δε γνωρίζαμε αν και πότε θα μπορέσει να διεξαχθεί.

Στη μεγάλη μας χαρά για το ότι ήρθε τελικά το πλήρωμα του χρόνου να ζήσουμε το αστρονομικό αυτό τριήμερο υπάρχει, όμως, μια μικρή σκιά. Θα είναι το πρώτο συνέδριο που θα διεξαχθεί χωρίς να είναι ανάμεσά μας ο Γιάννης Σειραδάκης, ο σπουδαίος αστρονόμος και άνθρωπος που αγάπησε και στήριξε τους ερασιτέχνες αστρονόμους όσο κανείς. Ανάμεσά μας δεν είναι πλέον και ο Διονύσης Σιμόπουλος, ο κορυφαίος εκλαϊκευτής της αστρονομίας που συνέβαλε τα μέγιστα στη διάδοσή της σε όλα τα μήκη και πλάτη της χώρας. Δε θα μπορούσε, λοιπόν, παρά το συνέδριό μας να είναι αφιερωμένο σε αυτούς τους σπουδαίους ανθρώπους το έργο των οποίων φωτίζει σε όλους μας το δρόμο για το μέλλον.

Καλή επιτυχία στις εργασίες του συνεδρίου!

Οργανωτική Επιτροπή

Τα μέλη της Οργανωτικής Επιτροπής του 12ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ερασιτεχνικής Αστρονομίας είναι τα εξής μέλη του «Ωρίωνα»:

Αλέξανδρος Βερεκέτης

Διονύσης Γάκης

Αργύρης Δρίβας

Βάιος Καραστάθης

Νάντια Μπαλή

Γιώργος Παναγιώτου

Ανδρέας Παπαλάμπρου

Νίκος Τσούλος

Επιστημονική Επιτροπή

Η επιστημονική επιτροπή του 12ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ερασιτεχνικής Αστρονομίας απαρτίζεται από τους:

Βασίλης Χαρμανδάρης

Καθηγητής Τμήματος Φυσικής Πανεπιστημίου Κρήτης

Σπύρος Πατσουράκος

Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Φυσικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Κωνσταντίνος – Νεκτάριος Γουργουλιάτος

Επίκουρος Καθηγητής Τμήματος Φυσικής Πανεπιστημίου Πατρών

Πρόγραμμα Συνεδρίου

Πρόγραμμα 12ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Ερασιτεχνικής Αστρονομίας
Πάτρα, 14-15-16 Οκτωβρίου 2022

Παρασκευή 14 Οκτωβρίου 2022	
11:00-13:00	**Ξενάγηση στην πόλη της Πάτρας**, *Ερμιόνη Βερεκέτη, αρχαιολόγος*
14:00-15:30	**Προσέλευση/Εγγραφές**
15:30-16:00	**Καλοσώρισμα στο 12ο ΠΣΕΑ και Χαιρετισμοί Επισήμων**
16:00-16:30	1: *Θανάσης Ευαγγελόπουλος*, *Νίκος Τρεμούλης*
	Ανασκόπηση αστρονομικών ανακαλύψεων της περασμένης τριετίας
16:30-17:15	**Συνεδρία Ι: Διάχυση Αστρονομίας**
16:30-16:45	2: *Χάρης Καμπάνης*, *Σοφία Λιαποπούλου, Ράνια Σαζακλή, Αλέξιος Τσετσώνης, Patricia Van der Wal*
	Στεφάνι - η αποκατάσταση ενός Αστεροσκοπείου και οι νέοι ορίζοντες
16:45-17:00	3: *Ηλίας Κουλουρίδης*
	Δράσεις διάδοσης της αστρονομίας στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου και από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών
17:00-17:15	4: *Σπυρίδων Κάνουρας*
	Η διαδικτυακή εκπομπή διάδοσης επιστήμης και τεχνολογίας, "ΦΥΣΙΚΑ"
	Διάλειμμα
17:45-18:30	**Συνεδρία ΙΙ: Ερασιτεχνικοί Σύλλογοι**
17:45-18:00	5: *Θεοφάνης Σμάνης*
	Η ταυτότητα του Σ.Ε.Α.Φ. - Σύλλογος Ερασιτεχνών Αστρονόμων Φθιώτιδας

18:00-18:15	6: *Μαργαρίτα Μεταξά, Κωνσταντίνος Ραπατζίκος*
	Ένα μοντέλο διάχυσης της Αστρονομίας στο ευρύ κοινό της Σαλαμίνας
18:15-18:30	7: *Σταύρος Κουκιόγλου, Σωτηρία Αγγελίτση*
	Όμιλος Φίλων Αστρονομίας (Ο.Φ.Α.) Θεσσαλονίκης, 1997- 2022, Εικοσιπέντε χρόνια δράσης
	Διάλειμμα
19:00-19:45	Κεντρική Ομιλία: *Κ.Ν. Γουργουλιάτος, Σ. Πατσουράκος, Β. Χαρμανδάρης*
	Η συνεισφορά των Ελλήνων ερασιτεχνών αστρονόμων στην επιστημονική έρευνα - προοπτικές και συνεργασίες
20:00	**Αναχώρηση για Achaia Clauss**
20:30	**Δεξίωση Συνεδρίου και Ξενάγηση στο χώρο της Achaia Clauss**

Σάββατο 15 Οκτωβρίου 2022	
08:30-09:30	**Συνεδρία ΙΙΙ: Γενικά αστρονομικά θέματα**
08:30-08:45	8: *Νίκος Παπαδάκης*
	Ψηφιοποίηση διαφανειών αστροφωτογραφίας
08:45-09:00	9: *Αναστάσιος Τσαφαράς*
	Το ανάγλυφο και η γεωλογική δομή του πλανήτη Άρη
09:00-09:15	10: *Λέων Παπασωτηρίου*
	Τα πλανητικά νεφελώματα και τα διπλά αστρικά συστήματα
09:15-09:30	11: *Αντώνης Μουρατίδης, Νίκος Λαμπρινός, Ιωάννα Ρεπανίδου*
	Το Ελληνικό Γραφείο ESERO: Σκοποί -Στόχοι – Λειτουργία

	Διάλειμμα
10:00-10:45	**Εργαστήριο 1: Ηλιακά Ρολόγια**
	Μιχαήλ Δογραματζίδης
	Διάλειμμα & Έναρξη Ηλιακής Παρατήρησης
11:15-12:15	**Συνεδρία IV: Παρατηρησιακά θέματα**
11:15-11:30	12: *Νάντια Μπαλή, Φώτιος Πλέσσας, Ανδρέας Παπαλάμπρου*
	Κατασκευή ραδιοτηλεσκοπίου με τεχνολογία Software Defined Radio για διεπιστημονική προσέγγιση στη διδασκαλία εννοιών ραδιοαστρονομίας
11:30-11:45	13: *Μάνος Καρδάσης, Javier Peralta, Γρηγόρης Μαραβέλιας, Αλεξία Τακούδη, Masataka Imai, Anthony Wesley, Tiziano Olivetti, Yaroslav Naryzhniy, Luigi Morrone, Antonio Gallardo, Giovanni Calapai, Joaquin Camarena, Paulo Casquinha, Dzmitry Kananovich, Niall MacNeill, Christian Viladrich*
	Συνεργασία Επαγγελματιών και Ερασιτεχνών αστρονόμων στην μελέτη του φαινομένου της Νεφικής Ασυνέχειας (Cloud Discontinuity/Disruption) στην ατμόσφαιρα της Αφροδίτης
11:45-12:00	14: *Αριστείδης Βούλγαρης, Αθανάσιος Οικονόμου*
	Πετώντας πάνω από τα θαλάσσια όρια της Ανταρκτικής για την παρατήρηση της Ολικής Έκλειψης Ηλίου της 4ης Δεκεμβρίου 2021
12:00-12:15	15: *Στέφανος Σοφολόγης*
	Ερασιτέχνης Αστρονόμος και Περιορισμένος Χρόνος
	Διάλειμμα
12:45-13:30	**Εργαστήριο 2: Δημιουργία αστρονομικού timelapse**
	Βασίλης Μεταλληνός
13:45	**Ομαδική Φωτογραφία Συνέδρων**

14:00-16:00	**Μεσημεριανό διάλειμμα και Συνεδρίαση ΔΣ συλλόγων**
16:00-17:00	**Συνεδρία V: Εκπαιδευτικά STEM**
16:00-16:15	16: *Ιωάννης Βέργος*
	Υπολογισμός της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ποσειδώνιου
16:15-16:30	17: *Ελένη Χατζημιχάλη*
	Αστερισμοί, ηλιακό σύστημα και εξερεύνηση του διαστήματος στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: ένα ταξίδι μέσα από το STEM και τον ηλεκτρισμό
16:30-16:45	18: *Σταύρος Λέτης*
	Εργαστήρια αστρονομίας μέσω 3D προσομοιώσεων
16:45-17:00	19: *Χρίστος Ξενάκης, Απόστολος Ξενάκης*
	«Αστρονομία τάξεως μεγέθους»: εκτιμώντας την ηλικία του Σύμπαντος με τη βοήθεια ανάλυσης παρατηρησιακών δεδομένων αστέρων τύπου SNIa. Ένα διδακτικό σενάριο βασισμένο στην Επιστημολογία STEM
	Διάλειμμα
17:30-18:30	**Συνεδρία VI: Αστεροειδείς**
17:30-17:45	20: *Νίκος Σιούλας*
	Αστρομετρικές μετρήσεις Near Earth Objects και ένταξη του Αστεροσκοπείου NOAK στην IAWN
17:45-18:00	21: *Κοσμάς Γαζέας, Δημήτριος Αθανασόπουλος, Marco Delbo, Chrysa Avdellidiou, Matthieu Conjat, Kleomenis Tsiganis, Josef Hanus, Josef Ďurech, Roberto Bonamico, Gerard Van Belle, Nick Sioulas, Ancient Asteroids team*
	Ancient Asteroids: Μία διεθνής εκστρατεία παρατήρησης για το χαρακτηρισμό των αρχαιότερων οικογενειών αστεροειδών του Ηλιακού Συστήματος

18:00-18:15	22: *Νίκος Σιούλας*
	Δημοσιεύσεις στο Minor Planet Bulletin και υποβολή μετρήσεων στην ALCDEF
18:15-18:30	23: *Βαγγέλης Τσάμης, Νίκος Μάρας, Γιάννης Ροζάκης, Κλεομένης Τσιγάνης*
	Κυνηγώντας τον αστεροειδή Δίδυμο
	Διάλειμμα
19:00-20:00	**Αφιερώματα: Ιωάννης Σειραδάκης & Διονύσης Σιμόπουλος**
20:00-21:00	**Κεντρική Ομιλία:** *Σταμάτης Κριμιζής*
	Η 45χρονη Οδύσσεια των Voyagers από τη Γη στο Γαλαξία και η προσεχής Διαστρική Αποστολή
	Διάλειμμα
21:30	**Εργαστήριο 3: Πλανητική φωτογράφιση Α' μέρος**
	Αγάπιος Ηλία

Κυριακή 16 Οκτωβρίου 2022	
08:30-09:30	**Συνεδρία VII: Εκπαιδευτικά σενάρια - projects**
08:30-08:45	24: *Θεοφάνης Γιαννακόπουλος, Μάριος Κουμπαρούλης, Ελευθέριος Μαρούδης, Κωνσταντίνος Μπεκριδάκης, Ευγενία Μουσελή, Μυρτώ Μυλωνά, Βασίλειος Φιλίππου*, Σωτήριος Τσαντίλας, Εύα Τέγκερη, Χρήστος Ζώτος, Νικόλαος Γιαννακόπουλος
	Διδασκαλία αστρονομίας σε ομότιμους (Από μαθητές σε μαθητές): Μελέτη εξωπλανητών με χρήση της πλατφόρμας "PLANET B PROJECT"
08:45-09:00	25: *Αναστασία Ζαφειροπούλου, Μαρία Σπουρίτα*
	Αστροναυτική Εκστρατεία

09:00-09:15	26: Σοφία Μιχαλοπούλου, Μαρία - Ελένη Παναγοπούλου, Σοφία Σκιαδαρέση, Νικόλαος Γιαννακόπουλος, Χρήστος Ζώτος
	Αστροβιοχημεία: Μια πρόταση ενσωμάτωσης της αστρονομίας στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών
09:15-09:30	27: Διονύσιος Γάκης, Αργύρης Δρίβας, Ευτυχία Βασιλείου, Κωνσταντίνος Ξυλόπορτας, Παναγιώτα Ντόβα, Σπυρίδων Γιάνι
	eclass.orionas.gr: Προετοιμάζοντας μαθητές για Διαγωνισμούς Αστρονομίας από τη σκοπιά των βοηθών διδασκόντων
	Διάλειμμα
10:00-10:45	**Εργαστήριο 4: Πλανητική φωτογράφιση Β' μέρος**
	Αγάπιος Ηλία
	Διάλειμμα
11:15-12:15	**Συνεδρία VIII: Φωτορύπανση, αστροτουρισμός**
11:15-11:30	28: Αποστολία Γιαννοπούλου
	Διαστημικός Τουρισμός "De la Terre à la Lune"
11:30-11:45	29: Αγάπιος Ηλία, *Στέλιος Τρύφων*
	Αστροτουρισμός: Αξιολόγηση του κυπριακού έναστρου ουρανού
11:45-12:00	30: Μιχαήλ Ξανθάκης, *Ανδρέας Παπαλάμπρου, Λάμπρος Δούλος, Κωνσταντίνος Γουργουλιάτος, Παναγιώτης Μινέτος, Αναστασία-Ελένη Μαγουλά, Γεώργιος Δρακάτος*
	Δράσεις για την ανακήρυξη του Εθνικού Δρυμού Αίνου Κεφαλονιάς ως Διεθνούς Πάρκου Σκοτεινού Ουρανού
12:00-12:15	31: Λάμπρος Δούλος

	Οι δράσεις για την ένταξη της καταπολέμησης της φωτορύπανσης σε εθνικό επίπεδο κανονισμών
	Διάλειμμα
12:45-13:30	**Θεατρικό αναλόγιο: "Ρήγα Βελεστινλή, Φυσικής απάνθισμα"**
	Πατσαούρας Παναγιώτης, Αθανασόπουλος Ηλίας, μαθητές 3ου Γυμνασίου Ναυπάκτου
	Διάλειμμα
14:00-14:15	**Απολογισμός Συνεδρίου:** *Κ.Ν. Γουργουλιάτος, Σ. Πατσουράκος, Β. Χαρμανδάρης*
14:15-14:20	**Ανακοινώσεις επόμενων διοργανώσεων**
14:20-14:30	**Επίλογος:** Οργανωτική Επιτροπή Συνεδρίου

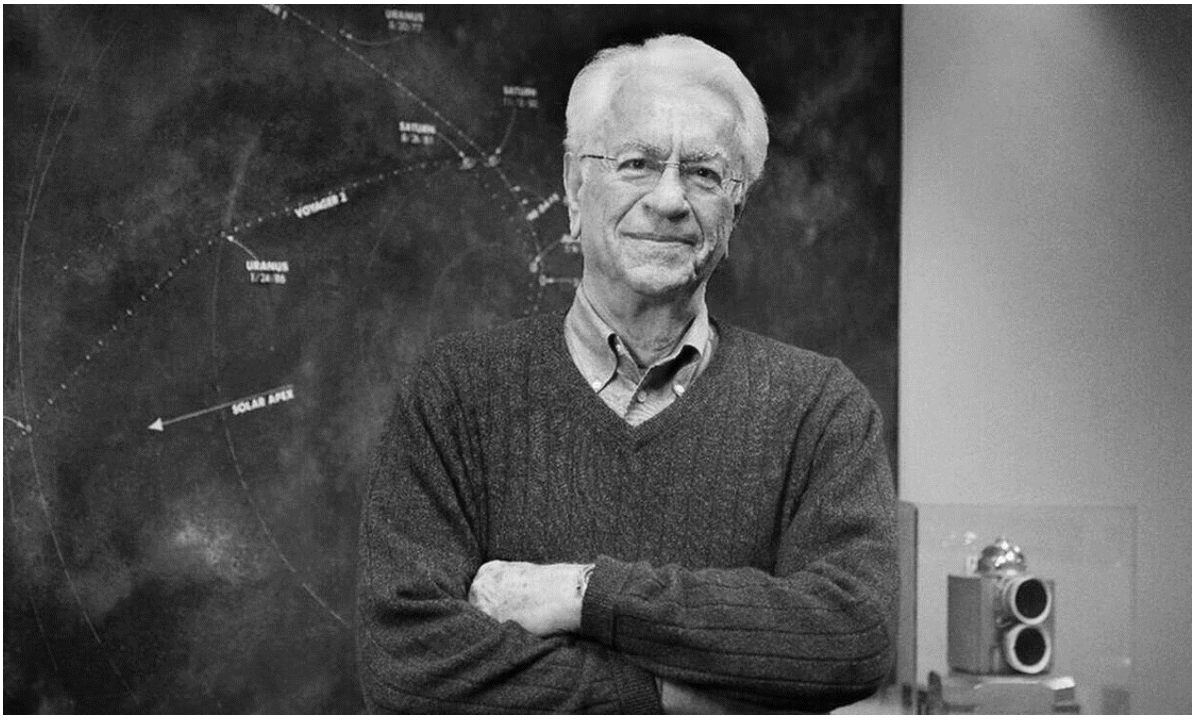
Αφιερώματα



Ιωάννης Σειραδάκης



Διονύσης Σιμόπουλος



Κεντρικός ομιλητής συνεδρίου

Σταμάτης Κριμιζής

Η 45χρονη Οδύσσεια των Voyagers από τη Γη στο Γαλαξία και η προσεχής Διαστρική Αποστολή

Τον περασμένο μήνα συμπληρώθηκαν 45 χρόνια από την εκτόξευση των Voyagers 1 & 2, πιθανότατα οι πιο σημαντικές διαστημικές αποστολές του 20ου αιώνα. Αφού εξερεύνησαν μεθοδικά τους απώτερους πλανήτες, Δία, Κρόνο, Ουρανό, Ποσειδώνα, κλήθηκαν το 1989 να αναζητήσουν το σύνορο του ηλιακού συστήματος με τον Γαλαξία, όπερ και έγινε το 2012 και 2018, αντίστοιχα. Τώρα σχεδιάζεται η Διαστρική Αποστολή με ταχύτητα διπλάσια αυτής των Voyagers για μία εις βάθος εξερεύνηση της αστρικής μας γειτονιάς.

Ομιλία Επιστημονικής Επιτροπής

Κ.Ν. Γουργουλιάτος, Σ. Πατσουράκος, Β. Χαρμανδάρης

Η συνεισφορά των Ελλήνων ερασιτεχνών αστρονόμων στην επιστημονική έρευνα - προοπτικές και συνεργασίες

Περίληψη ομιλίας

Η ερασιτεχνική αστρονομία είναι η ενασχόληση με την αστρονομική παρατήρηση ως ψυχαγωγία χωρίς να είναι ο κύριος σκοπός η επιστημονική έρευνα και η παραγωγή νέας γνώσης. Είναι γεγονός όμως ότι ένας σημαντικός, και ολοένα αυξανόμενος, αριθμός ερασιτεχνών αστρονόμων συμμετέχει στην διαδικασία της επιστημονικής έρευνας, είτε σε συνεργασία με την επιστημονική κοινότητα, είτε ακόμη και αυτόνομα. Την εποχή μας, εξοπλισμός υψηλής ποιότητας είναι πλέον προσιτός σε ερασιτέχνες, υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση σε πλήθος πληροφοριών και έχει αναγνωριστεί ευρέως η αξία της «Επιστήμης των Πολιτών» (Citizen Science). Σε αυτά τα πλαίσια, θα πραγματοποιήσουμε μια ανασκόπηση της ερευνητικής συνεισφοράς της κοινότητας των Ελλήνων ερασιτεχνών αστρονόμων. Εξετάζοντας την ποιότητα αλλά και τον όγκο των εργασιών, διαπιστώνουμε ότι το έργο είναι πράγματι αξιοσημείωτο με πλήθος δημοσιεύσεων σε επιστημονικά περιοδικά με κριτές και διεθνή συνέδρια. Σε πολλές μάλιστα από αυτές τις εργασίες τα επιστημονικά αποτελέσματα των ερασιτεχνών έχουν κεντρικό ρόλο. Επιπλέον, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει αγαστή συνεργασία με την επιστημονική κοινότητα, διεθνή και εγχώρια, και δημιουργείται μια αμοιβαία επωφελής συνέργεια, η οποία πέρα από την αμιγή πρόοδο της επιστήμης οδηγεί σε κόμβους διάχυσης της γνώσης στην ευρύτερη κοινότητα.

https://doi.org/10.26220/psea.4077

Περιλήψεις Εισηγήσεων Συνεδρίου

Ανασκόπηση Αστρονομικών Ανακαλύψεων της περασμένης τριετίας

Θανάσης Ευαγγελόπουλος,

Νίκος Τρεμούλης

Αστρονομική Ένωση Σπάρτης «Διός Κούροι»

Οι «σημαντικότερες ανακαλύψεις της διετίας στην Αστρονομία» είναι πια ένας θεσμός για το Πανελλήνιο συνέδριό μας, και παρουσιάζεται από δυο έμπειρους ερασιτέχνες αστρονόμους, το Θανάση Ευαγγελόπουλο (τομείς Αστροφυσικής και Κοσμολογίας) και το Νίκο Τρεμούλη (τομείς Πλανητικής και Διαστημικής). Προσπαθώντας να βελτιώσουμε το επίπεδο επιστημονικής κατάρτισης των ερασιτεχνών αστρονόμων, ψάχνουμε εντατικά όλη τη βιβλιογραφία της διετίας και παρουσιάζουμε τα πιο ενδιαφέροντα νέα, συμπυκνωμένα και κατανοητά, υπό την μορφή σύντομης επιστημονικής ενημέρωσης (πάντα βασιζόμαστε σε δημοσιεύσεις σε έγκριτα και αναγνωρισμένα διεθνή περιοδικά). Επομένως έχει έναν διαφορετικό χαρακτήρα από τις υπόλοιπες εισηγήσεις και παρουσιάσεις στο συνέδριο. Γι'αυτό και στα τρία προηγούμενα συνέδρια είχε παρουσιαστεί σε διαφορετική αυτόνομη ενότητα (προηγήθηκε από τις υπόλοιπες εργασίες), προλογίζοντας τρόπον τινά τις υπόλοιπες εισηγήσεις του κλασικού τύπου, και πλαισιώνοντας τον κεντρικό προσκεκλημένο ομιλητή (στα συνέδρια της Σπάρτης, της Κέρκυρας και του Βόλου). Είχε τύχει τότε ενθουσιώδους ανταπόκρισης από τους συμμετέχοντες, και λάβαμε επαινετικά σχόλια από τον καθ. κ. Σειραδάκη.

https://doi.org/10.26220/psea.4078

Στεφάνι - η αποκατάσταση ενός Αστεροσκοπείου και οι νέοι ορίζοντες

Χάρης Καμπάνης, Σοφία Λιαποπούλου,

Ράνια Σαζακλή, Αλέξιος Τσετσώνης, Patricia Van der Wal

Στο κείμενο αυτό παρουσιάζουμε το Αστεροσκοπείο Στεφανίου (Stephanion Observatory), ένα από τα δύο αστεροσκοπεία της Κορινθίας που εγκαταστάθηκε στον ορεινό όγκο που χωρίζει την Κορινθία από την Αργολίδα το 1966 (9 χρόνια πριν από το Κρυονέρι).
Τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας του φιλοξένησε τηλεσκόπια πανεπιστημιακών ιδρυμάτων της Ολλανδίας και της Γερμανίας, καθώς και έναν σταθμό παρακολούθησης τεχνητών δορυφόρων του Γαλλικού Κέντρου Διαστημικών Ερευνών (CNES). Η ερευνητική δραστηριότητα του τηλεσκοπίου των 30 ιντσών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης, που λειτούργησε στο Στεφάνι από το 1971 ως το 2008, και το εξαιρετικά πλούσιο και ομογενές παρατηρησιακό υλικό που συλλέχθηκε με τις παρατηρήσεις αυτές επί 40 χρόνια, ανέδειξαν το Αστεροσκοπείο Στεφανίου σ' ένα από τα κύρια κέντρα μελέτης της δραστηριότητας των μεταβλητών αστέρων με έμφαση κυρίως στους αστέρες εκλάμψεων (flare stars) και στους αστέρες RS CVn, με πολύ περισσότερες από 100 δημοσιεύσεις σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά.
Μετά από πολυετή αγώνα για την διάσωσή του και την αγορά του από το Δήμο Κορινθίων το 2014, ολοκληρώνεται η διαδικασία αποκατάστασής του και μετατροπής του σε ένα κέντρο έρευνας και διάδοσης της επιστήμης της Αστρονομίας. Έτσι, αυξάνοντας τις προοπτικές και τους ορίζοντες του, αποτελεί μοναδική ευκαιρία για το αστρονομικό κοινό προκειμένου να το επισκεφθεί και να απολαύσει τον έναστρο ουρανό σε ένα περιβάλλον ιστορικά πλούσιο (Μυκήνες, Αρχαία Τενέα, μεσαιωνικά κάστρα, βυζαντινά μουσεία κ.ά.) αλλά και φυσικής ομορφιάς.

https://doi.org/10.26220/psea.4073

Δράσεις διάδοσης της Αστρονομίας στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου και από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών

Ηλίας Κουλουρίδης

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

Το Ινστιτούτο Αστρονομίας, Αστροφυσικής, Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΑΑΔΕΤ) υποστηρίζει ενεργά τη διάχυση γνώσης προς το ευρύ κοινό σε θέματα Αστρονομίας και Διαστημικής Φυσικής. Για το σκοπό αυτό στηρίζεται κυρίως στα Κέντρα Επισκεπτών του στην Πεντέλη και το Θησείο, αλλά και σε μια σειρά από έκτακτες δράσεις χρησιμοποιώντας τις λοιπές υποδομές και το εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει. Πιο συγκεκριμένα, δράσεις διάχυσης της επιστήμης διοργανώνονται και στο Αστεροσκοπείο Κρυονερίου Κορινθίας τα τελευταία χρόνια, ενώ ένα νέο κέντρο επισκεπτών σχεδιάζεται να λειτουργήσει σύντομα στα Καλάβρυτα, συνδεδεμένο με το τηλεσκόπιο Αρίσταρχος. Επιπλέον, θερινά σχολεία μαθητών και Φοιτητών διοργανώνονται πολύ τακτικά στις εγκαταστάσεις μας. Η παρούσα ομιλία σκοπό έχει να παρουσιάσει το σύνολο των δράσεων μας στην κοινότητα, αλλά και να τονίσει και να ενισχύσει την πολύ σημαντική υποστήριξη και συμβολή των ερασιτεχνών Αστρονόμων σε αυτές.

https://doi.org/10.26220/psea.4059

Η διαδικτυακή εκπομπή διάδοσης επιστήμης και τεχνολογίας, "ΦΥΣΙΚΑ"

Σπυρίδων Κάνουρας

Ανιχνεύσεις Web TV

Τα «ΦΥΣΙΚΑ» είναι μια διαδικτυακή εκπομπή η οποία αποσκοπεί στην εκλαΐκευση και διάδοση των φυσικών επιστημών και της τεχνολογίας. Πραγματοποιείται κάθε εβδομάδα από αρχές Οκτωβρίου έως μέσα Ιουνίου μέσω του καναλιού ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΙΣ WebTv. Ξεκίνησε το φθινόπωρο του 2020 υπό συνθήκες γενικού εγκλεισμού λόγω της πανδημίας του κορωνοϊού, και έχει έως τώρα διατρέξει δύο περιόδους με 30 περίπου εκπομπές κάθε χρονιά.
Τα δύο τρίτα (67%) των εκπομπών αυτών αφορούν σ' αυτό που θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως επιστήμες του ουρανού, δηλαδή Αστρονομία, Αστροφυσική, Κοσμολογία, Διαστημική, Μετεωρολογία και Κλιματολογία. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην Ερασιτεχνική Αστρονομία με πάνω από το ένα τέταρτο (26%) των εκπομπών να έχουν σχετική θεματολογία και να έχουν φιλοξενήσει μέλη ερασιτεχνικών αστρονομικών συλλόγων, αστροφωτογράφους κλπ.
Η εκπομπή πραγματοποιείται σε εθελοντική βάση από το Φυσικό Σπύρο Αντ. Κάνουρα με την υποστήριξη του Δημοσιογράφου Παντελή Σαββίδη, και φιλοξενεί διακεκριμένους στο αντικείμενό τους επιστήμονες, καθώς και μέλη της Επιστήμης των Πολιτών, τα οποία έχουν να επιδείξουν αποδεδειγμένο έργο. Αν και καταβάλλεται κάθε προσπάθεια να είναι η εκπομπή κατανοητή από το μέσο κυβερνοθεατή, δεν γίνονται εκπτώσεις όσον αφορά στην επιστημονική αρτιότητα και εγκυρότητα.
Η επιλογή των θεμάτων, το επίπεδο των προσκεκλημένων, η προσήλωση στην επιστήμη και τον ορθό λόγο, η συνέπεια, και το ύφος και ήθος της εκπομπής συνετέλεσαν ώστε να καθιερωθεί στο ελληνόφωνο κοινό στην Ελλάδα, την Κύπρο και τη Διασπορά ως μία από τις πιο αξιόλογες εκπομπές αυτού του είδους.

https://doi.org/10.26220/psea.4056

Η ταυτότητα του Σ.Ε.Α.Φ. - Σύλλογος Ερασιτεχνών Αστρονόμων Φθιώτιδας

Θεοφάνης Σμάνης

Σύλλογος Ερασιτεχνών Αστρονόμων Φθιώτιδας

Τον Οκτώβριο του 2007 ιδρύεται ο μη κερδοσκοπικός, επιμορφωτικός, επιστημονικός και πολιτιστικός σύλλογος με την επωνυμία «Σύλλογος Ερασιτεχνών Αστρονόμων Φθιώτιδας (ΣΕΑΦ), με έδρα την πόλη της Υπάτης. Το έμβλημα του Συλλόγου είναι ο κατ' Εύδοξον «γονυπετής» Ηρακλής, εικόνα που κατά την Ελληνική Μυθολογία σχηματίζουν τα άστρα που αποτελούν τον αστερισμό του Ηρακλέους. Ο ΣΕΑΦ αποσκοπεί στη συστηματική μελέτη και παραγωγή της παρατηρησιακής ερασιτεχνικής αστρονομίας και όχι μόνον, στη Φθιώτιδα, την Ελλάδα και το εξωτερικό. Συμμετέχει σε Συνέδρια Ερασιτεχνικής Αστρονομίας στη Φθιώτιδα, την Ελλάδα και το εξωτερικό και διαθέτει τις εξαγώγιμες παρατηρήσεις και συντασσόμενες μελέτες σε πανεπιστήμια της Ελλάδος ή του εξωτερικού, εκπαιδευτικούς, φοιτητές και μαθητές. Το «Κακογιάννειο Αστεροσκοπείο-Πλανητάριο-Αστεροσχολείο Υπάτης» στεγάζεται στο παλιό κτήριο του Δημοτικού Σχολείου Υπάτης που παραχωρήθηκε από πρώην Δήμο Υπάτης (νυν Δήμο Λαμιέων) του οποίου ο εξοπλισμός χρηματοδοτήθηκε με δωρεά του ζεύγους Υπαταίων, Σταύρου & Ειρήνης Κακογιάννη το 2008, προς τον Σύλλογο Ερασιτεχνών Αστρονόμων Φθιώτιδας «Ο Ηρακλής». Αποτελεί κέντρο εκπαίδευσης, έρευνας και διάδοσης της επιστήμης της Αστρονομίας για τους μαθητές και κάθε ενδιαφερόμενο περί την επιστήμη της Αστρονομίας, είναι δε μια καινοτόμος εκπαιδευτική, ερευνητική και πολιτιστική δραστηριότητα, με συνεχείς προβολές στο πλανητάριό του, διαλέξεις στο αμφιθέατρο του και άλλες δράσεις, συμβάλλοντας στην κατανόηση και προσέγγιση από το κοινωνικό σύνολο των αστρονομικών φαινομένων, στα πλαίσια που ευρύτερα υπαγορεύονται από την επιστήμη της αστρονομίας. Έχει υπογραφεί μνημόνιο συνεργασίας με τα Ερευνητικά Εργαστήρια «Υψηλών Συχνοτήτων, Μεταϋλικών και Μη Γραμμικών Κυμάτων- HERON LAB» και «Ηλεκτρονικής-Φωτονικής- PHOTON XLAB» του τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ώστε στις εγκαταστάσεις του να γίνονται τα εργαστήρια αστροφυσικής του τμήματος Φυσικής του ΠΘ. Το αστεροσκοπείο βρίσκεται 20 χιλιόμετρα έξω από τη Λαμία, διαθέτει αμφιθέατρο διαλέξεων, πλανητάριο παρουσιάσεων και δύο από τα μεγαλύτερα οπτικά τηλεσκόπια της Ελλάδας, ένα κατοδιοπτρικό PlaneWave 17" CDK Corrected Dall-Kirkham Truss και ένα ηλιακό LUNT LS80THA/B1200FTPT με όλο τον παρελκόμενο εξοπλισμό εγκατεστημένο σε ένα πλήρες νεόδμητο αστεροσκοπείο.

https://doi.org/10.26220/psea.4069

Ένα μοντέλο διάδοσης της Αστρονομίας στο ευρύ κοινό της Σαλαμίνας

Μαργαρίτα Μεταξά[1],

Κώστας Ραπατζίκος[2]

[1]Αρσάκειο, IAU/OAO NOC Greece
[2]Εταιρεία Αστρονομίας & Διαστήματος (Παράρτημα Σαλαμίνας)

Η εργασία αυτή έχει αντικείμενο ένα μοντέλο συνεργασίας ερασιτεχνών και επαγγελματιών Αστρονόμων, συγκεκριμένα του Παραρτήματος Σαλαμίνας της Εταιρείας Αστρονομίας και Διαστήματος με την Συντονίστρια του Γραφείου για την Διάχυση Αστρονομίας της Διεθνούς Αστρονομικής Ένωσης (IAU). Τον Ιούλιο του 2022, άρχισε η συνεργασία αυτή, στο πλαίσιο του Φεστιβάλ Αστρονομίας που πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Σαλαμίνα, με Εκπαιδευτικές, Επιστημονικές και Καλλιτεχνικές Δραστηριότητες. Η συνεργασία αυτή είναι ζητούμενο από την ίδια την IAU, ώστε να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικό οικοσύστημα διάχυσης της Αστρονομίας, εδώ προς όφελος της κοινωνίας της Σαλαμίνας.
Ο στόχος της συνεργασίας αυτής είναι οι πολίτες της Σαλαμίνας, να ενημερωθούν σχετικά με θέματα Αστρονομίας, αλλά και η νέα γενιά της Σαλαμίνας, οι μελλοντικοί πολίτες της Διαστημικής Εποχής, να γίνουν «εγγράμματοι» στην Αστρονομία και τις Θετικές Επιστήμες γενικότερα, σύμφωνα με τις οδηγίες που η IAU υιοθετεί για την ερχόμενη δεκαετία.
Το βασικό μας εργαλείο στην διαδικασία αυτή είναι η επιστημονική/ εκπαιδευτική μέθοδος με διερεύνηση, που αποτελεί «προσομοίωση» της επιστημονικής μεθόδου έρευνας μέσω συγκεκριμένων δράσεων που θα αναλύσουμε.

https://doi.org/10.26220/psea.4066

Όμιλος Φίλων Αστρονομίας (Ο.Φ.Α.) Θεσσαλονίκης, 1997- 2022, εικοσιπέντε χρόνια δράσης

Κουκιόγλου Σταύρος,

Αγγελίτση Σωτηρία

Όμιλος Φίλων Αστρονομίας

Η παρούσα εργασία συγγράφεται με την ευκαιρία συμπλήρωσης είκοσι πέντε (25) ετών από την ίδρυση του Ομίλου Φίλων Αστρονομίας τον προσεχή Νοέμβριο. Μέσω αυτής επιχειρείται η περιγραφή των συνθηκών που επικρατούσαν στα μέσα της δεκαετίας του ‘90 στην πόλη της Θεσσαλονίκης και στις ζυμώσεις που οδήγησαν στην ίδρυση του ιστορικού αυτού συλλόγου. Στην εργασία παρουσιάζονται ιστορικά στοιχεία για τα πρώτα βήματα του Ομίλου καθώς και αναφορές στην πληθώρα των δράσεών του. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στις δραστηριότητες που καλλιεργούν τη διάχυση της Αστρονομίας στο ευρύτερο κοινό -γεγονός που αποτελεί και βασικό άρθρο του καταστατικού του Ομίλου- μέσω σεμιναρίων, διδακτικών επισκέψεων σε σχολεία/πολιτιστικούς φορείς αλλά και μέσω της διοργάνωσης εκθέσεων αστροφωτογραφίας, ενός πανελληνίου συνεδρίου Αστρονομίας και δύο Πανελληνίων Εξορμήσεων Ερασιτεχνών Αστρονόμων. Στην παρούσα εργασία τονίζονται και οι ερευνητικού τύπου δραστηριότητες των μελών του Ο.Φ.Α. στην αναζήτηση κομητών, στη μελέτη εξωπλανητών και αστεροειδών αλλά και στην αναζήτηση και καταγραφή εκρήξεων υπερκαινοφανών. Αν και το ενδιαφέρον του κοινού της πόλης δεν έπαψε, γεγονός που επιβεβαιώνεται από την αθρόα προσέλευση νέων προσώπων στα γραφεία μας, ωστόσο η πρόοδος της τεχνολογίας, οι πολλαπλές πηγές πληροφόρησης και η εύκολη πρόσβαση σε αυτές, ο κορωνοϊός και η πρωτόγνωρη κατάσταση απομόνωσης που βιώσαμε την τελευταία διετία, ενδεχομένως να ανέκοψαν την ανοδική πορεία του Ο.Φ.Α. και όχι μόνο. Το γεγονός αυτό αξίζει να συζητηθεί με εκπροσώπους των ανά τη χώρα συλλόγων, προκειμένου να υπάρξει συντονισμένη και συλλογική προσπάθεια αντιμετώπισης των εν λόγω προκλήσεων ενδεχομένως και με τη συνεργασία άλλων φορέων..

https://doi.org/10.26220/psea.4058

Ψηφιοποίηση διαφανειών αστροφωτογραφίας

Παπαδάκης Νίκος

Η εισήγηση αναφέρεται στην επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου για την δημιουργία ψηφιακών αντιγράφων από αναλογικές διαφάνειες αστροφωτογραφιών. Η μέθοδος που προτείνεται είναι συμβατή με πέντε βασικές προδιαγραφές που έχουμε θέσει: α) την ταχύτητα παραγωγής β) τη δυνατότητα χρήσης του κινητού ως φωτογραφική κάμερα αντιγραφής γ) το χαμηλό κόστος δ) την καλή ποιότητα των ψηφιακών αντιγράφων και ε) τη δυνατότητα εξέλιξης με την χρήση αυτοματισμών. Οι παραπάνω προδιαγραφές τέθηκαν με σκοπό να καλύψουν τις ανάγκες των ερασιτεχνών αστρονόμων που έχουν ένα μεγάλο αρχείο με διαφάνειες και ενδεχομένως να δυσκολεύονται να το ψηφιοποιήσουν και να το κοινοποιήσουν στις ψηφιακές πλατφόρμες. Ένα ακόμη ζητούμενο είναι η δυνατότητα αξιολόγησης και ελέγχου του φωτογραφικού υλικού. Οι διαφάνειες με την πάροδο του χρόνου, την υγρασία και την σκόνη αλλοιώνονται και σε ορισμένες ακραίες περιπτώσεις καταστρέφονται. Έτσι, προτείνεται μία μέθοδος που θα δίνει τη δυνατότητα της προβολής του υλικού πριν την αντιγραφή του, ενώ παράλληλα δε θα το επιβαρύνει με πιθανές φυσικές φθορές. Η μερική ψηφιοποίηση μιας διαφάνειας (αν για παράδειγμα έχει καταστραφεί μερικώς), η αύξηση της ανάλυσης της, καθώς και η δημιουργία πολλαπλών αντιγράφων με διαφορετικές εκδοχές (versions) της ίδιας φωτογραφίας είναι τρία ακόμη ζητούμενα, πολύ χρήσιμα για στην επιλογή μας. Με βάση τα παραπάνω και μετά από τη μελέτη τεσσάρων δημοφιλών μεθόδων καταλήξαμε στη φωτογραφική αντιγραφή μιας διαφάνειας από την προβολή της. Όπως διαπιστώσαμε, η σωστή παραμετροποίηση της μεθόδου περιορίζει τις ανεπιθύμητες ανακλάσεις και εξασφαλίζει τη σωστή φωτεινότητα και τη ακριβή γεωμετρία. Παρότι η μέθοδος αρχικά ακούγεται προβληματική από την πιθανή έκπτωση της ποιότητας, η παραμετροποίηση μπορεί εγγυηθεί ότι τα αντίγραφα θα είναι καλής ποιότητας, πιστά επαρκώς, χωρίς απώλειες και με την απαιτούμενη χρωματική ακρίβεια. Ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την εφαρμογή της μεθόδου περιλαμβάνει έναν αναλογικό Slide projector για την προβολή των αστροφωτογραφιών, μια επιφάνεια προβολής, μια ψηφιακή κάμερα ή ένα κινητό τηλέφωνο για τη φωτογραφική αντιγραφή και ένα αξιόπιστο τρίποδο. Το κόστος του εξοπλισμού είναι μηδενικό αν υπάρχει ήδη ο slide projector ή θα παραμείνει μικρό ακόμη και αν χρειαστεί η αγορά του.
Τέλος, η διαδικασία αντιγραφής μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε χώρο, σε ένα μικρό γραφείο ή ακόμη και σε μια αποθήκη και δεν απαιτεί μια μόνιμη εγκατάσταση.

https://doi.org/10.26220/psea.4064

Το ανάγλυφο και η γεωλογική δομή του πλανήτη Άρη

Τσαφαράς Αναστάσιος

Ελληνική Ερασιτεχνική Αστρονομική Ένωση και Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Ο πλανήτης Άρης, είναι ένας ιδιαίτερος πλανήτης, με ξεχωριστή τοπογραφία και αρκετές ενδείξεις για ζωή πάνω σε αυτόν. Η συστηματική εξερεύνηση αυτού του πλανήτη ξεκίνησε από τις αρχές του 20ου αιώνα, αρχικά μέσω επίγειων τηλεσκοπίων και έπειτα μέσω διαστημοσυσκευών, που προσεδαφίστηκαν στην επιφάνειά του και δορυφόρων που τέθηκαν σε τροχιά γύρω απ' αυτόν. Η εξερεύνηση του πλανήτη Άρη θυμίζει αρκετά την εξερεύνηση της Γης, καθώς οι επιστήμονες αξιοποιούν σχεδόν όλες τις χαρτογραφικές και γεωσκοπικές μεθόδους που χρησιμοποιούν και στην Γη.
Στην παρούσα εργασία, πρόκειται να γίνει μια γενική παρουσίαση των μεθόδων, και των ευρημάτων αυτών. Αρχικά θα γίνει αναφορά στις πηγές δεδομένων (rover – δορυφόροι), στο σύστημα γεωγραφικών συντεταγμένων του Άρη και στο επίπεδο αναφοράς των υψομέτρων. Έπειτα θα γίνει παρουσίαση του αναγλύφου και των χαρακτηριστικότερων γεωλογικών δομών του, μέσω κατάλληλων φωτογραφιών τοπογραφικών - γεωλογικών χαρτών και σκαριφημάτων. Τέλος υπάρχει ένα παράρτημα με συμπληρωματικό υλικό, για την καλύτερη γνωριμία με τον πλανήτη.

https://doi.org/10.26220/psea.4072

Τα πλανητικά νεφελώματα και τα διπλά αστρικά συστήματα

Λέων Παπασωτηρίου

Αστρονομική Ένωση Σπάρτης «Διός Κούροι»

Όταν ένα αστέρι μικρής ή μεσαίας μάζας εξελίσσεται στον ασυμπτωτικό κλάδο, θα απωλέσει τα εξωτερικά του στρώματα. Αυτή η ύλη θα σχηματίσει ένα πλανητικό νεφέλωμα, που θα ιονίζεται από το αστέρι (πλέον λευκός νάνος). Τα πλανητικά νεφελώματα αποκλίνουν, κατά κανόνα, από το σφαιρικό σχήμα. Μπορεί ένα αστέρι χωρίς συνοδό να δημιουργήσει μια τόσο πολύπλοκη δομή ή προέρχονται τα πλανητικά νεφελώματα αποκλειστικά από διπλά αστέρια; Η αλληλεπίδραση των διπλών αστεριών, με χαρακτηριστική φάση εξέλιξης το κοινό κέλυφος (CE, common envelope), μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τα διπολικά σχήματα που παρατηρούμε σε πλανητικά νεφελώματα. Όμως δεν σχηματίζουν όλα τα διπλά αστέρια κοινό κέλυφος. Έχουμε ήδη ανακαλύψει ένα πλήθος πλανητικών νεφελωμάτων όπου ο λευκός νάνος έχει συνοδό. Σημαντική για την παραπάνω μελέτη είναι η φάση του προ πλανητικού νεφελώματος (PPN, pre planetary nebula), μετά τον ασυμπτωτικό κλάδο.
Η φάση του πλανητικού νεφελώματος είναι πολύ σύντομη στην αστρική εξέλιξη. Το πλήθος των πλανητικών νεφελωμάτων που παρατηρούμε στον Γαλαξία μας αναλογεί στο πλήθος διπλών αστεριών με σημαντική βαρυτική αλληλεπίδραση. Όμως η ανίχνευση συνοδών των λευκών νάνων είναι πολύ δύσκολη, απαιτεί μεγάλο χρόνο παρατήρησης και εμποδίζεται από τον αυξημένο θόρυβο των πλανητικών νεφελωμάτων. Οι σύγχρονες επισκοπήσεις ευρέως πεδίου αναμένεται να αυξήσουν δραματικά το πλήθος των διπλών αστεριών που φιλοξενούνται στα πλανητικά νεφελώματα.
Στόχος: Ο στόχος της παρακάτω θεωρητικής μελέτης είναι να αναδείξει την πολυπλοκότητα του μηχανισμού δημιουργίας πλανητικών νεφελωμάτων.

https://doi.org/10.26220/psea.4065

Το Ελληνικό Γραφείο ESERO: Σκοποί -Στόχοι – Λειτουργία

Μουρατίδης Αντώνης,

Λαμπρινός Νίκος, Ρεπανίδου Ιωάννα

ΚΕΔΕΚ ΑΠΘ

Η εργασία παρουσιάζει τους σκοπούς, τους στόχους και τις δράσεις που έχουν αναπτυχθεί από την ίδρυση του Ελληνικού Γραφείου ESERO (European Space Education Resource Office) από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ESA) μέχρι και το πρώτο εξάμηνο λειτουργίας του.

Η ίδρυση του Ελληνικού Γραφείου ESERO ήταν «απαίτηση» όλων των Ελλήνων εκπαιδευτικών που ασχολούνται με τις επιστήμες του Διαστήματος. Από τη στιγμή που η ESA ξεκίνησε, πριν από 15 χρόνια, να ιδρύει αντίστοιχα γραφεία σε χώρες της Ευρώπης, ένας από τους στόχους κατέστη και η ίδρυση του Ελληνικού Γραφείου ESERO. Η ίδρυσή του πραγματοποιήθηκε το Νοέμβριο του 2021 και έκτοτε το Ελληνικό Γραφείο έχει θέσει τους δικούς του στόχους που αποτελούνται πρωτίστως από τη διάχυση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων της ESA σε όλα τα σχολεία Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και την εκπαίδευση των εκπαιδευτικών σε όλη τη χώρα στις επιστήμες STEM (Science Technology Engineering Mathematics).

Η παρουσίαση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων της ESA και η αναφορά σε νέα Ελληνικά προγράμματα γίνεται στα πλαίσια της ενημέρωσης των Ελλήνων Ερασιτεχνών Αστρονόμων. Τα προγράμματα αυτά, ορισμένα εκ των οποίων ήδη έχουν εφαρμοστεί σε ορισμένα Ελληνικά σχολεία έπειτα από μεμονωμένες πρωτοβουλίες, είναι τα CanSat, Astro Pi, Moon Camp, Mission X και Climate Detectives. Για το κάθε πρόγραμμα έχει οριστεί υπεύθυνος που λειτουργεί με την στήριξη του Ελληνικού Γραφείου ESERO. Επιπλέον, νέα προγράμματα ετοιμάζονται ώστε να διευρυνθεί ο κατάλογος επιλογών των εκπαιδευτικών και μαθητών. Παράλληλα παρουσιάζεται ο σχεδιασμός για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και την προσέγγιση των σχολείων κατά την χρονιά 2022-23, ενώ διερευνάται κι ο τρόπος που μπορούν να συμβάλλουν οι Ερασιτεχνικοί Αστρονομικοί Σύλλογοι της Ελλάδας μέσα από την συνεργασία τους με τα σχολεία για την προώθηση των προγραμμάτων του Γραφείου και της ESA.

https://doi.org/10.26220/psea.4060

Κατασκευή ραδιοτηλεσκοπίου με τεχνολογία Software Defined Radio για διεπιστημονική προσέγγιση στη διδασκαλία εννοιών ραδιοαστρονομίας

Νάντια Μπαλή[1],

Ανδρέας Παπαλάμπρου[1],

Φώτιος Πλέσσας[2]

[1]*Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων» και Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών Πανεπιστημίου Πατρών*
[2]*Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας*

Η εργασία εστιάζει στην κατασκευή ενός ραδιοτηλεσκόπιου βασισμένου σε Software Defined Radio (SDR) και στη συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού με σκοπό τη χρήση του στη διδασκαλία του διεπιστημονικού πεδίου της Ραδιοαστρονομίας. Η Ραδιοαστρονομία, αν και κλάδος της Αστρονομίας, είναι ένα σύνθετο τεχνικά επιστημονικό πεδίο στο οποίο διασταυρώνονται κλάδοι των ηλεκτρονικών, της επεξεργασίας σημάτων, του λογισμικού και της αστρονομίας. Σχεδιάζοντας ένα ραδιοτηλεσκόπιο που θα κάνει λήψη, καταγραφή, ανάλυση και επεξεργασία ράδιο-σημάτων με τη βοήθεια των σύγχρονων τεχνολογιών SDR πετυχαίνουμε να αναλύσουμε έννοιες από όλα αυτά τα επιστημονικά πεδία. Η τεχνολογία του SDR βασίζεται σε χρήση λογισμικού που αντικαθιστά μεγάλο μέρος του hardware μέρους ενός δέκτη ραδιοτηλεσκόπιου δίνοντας την ευκαιρία στον χρήστη να πειραματιστεί με τη λήψη και επεξεργασία σήματος όπως δεν ήταν δυνατόν με τους κλασικούς δέκτες. Η κατασκευή του ραδιοτηλεσκόπιου χρηματοδοτήθηκε από το Office of Astronomy for Development (OAD) της International Astronomical Union.

https://doi.org/10.26220/psea.4079

Συνεργασία Επαγγελματιών και Ερασιτεχνών αστρονόμων στην μελέτη του φαινομένου της Νεφικής Ασυνέχειας (Cloud Discontinuity/Disruption) στην ατμόσφαιρα της Αφροδίτης

Μάνος Καρδάσης[1], Javier Peralta, Γρηγόρης Μαραβέλιας, Αλεξία Τακούδη, Masataka Imai, Anthony Wesley, Tiziano Olivetti, Yaroslav Naryzhniy, Luigi Morrone, Antonio Gallardo, Giovanni Calapai, Joaquin Camarena, Paulo Casquinha, Dzmitry Kananovich, Niall MacNeill, και Christian Viladrich

[1]*Σύλλογος Ερασιτεχνικής Αστρονομίας*

Το 2016 εντοπίστηκε από την διαστημοσυσκευή Akatsuki της JAXA, μια νεφική ασυνέχεια (cloud discontinuity/disruption - CD) στα μεσαία νέφη της Αφροδίτης. Πρόκειται για ένα φαινόμενο πλανητικής κλίμακας που διαπιστώθηκε ότι επαναλαμβάνεται, τουλάχιστον από τη δεκαετία του 1980. Το φαινόμενο ερμηνεύεται σαν ένα ατμοσφαιρικό κύμα, μια διαταραχή, που σχετίζεται με δραματικές αλλαγές στην αδιαφάνεια (opacity) των νεφών και την κατανομή των αερίων. Μπορεί να αποτελέσει ένα κρίσιμο κομμάτι στην κατανόηση της θερμικής ισορροπίας και της ατμοσφαιρικής κυκλοφορίας της Αφροδίτης. Στη παρούσα εργασία, αναφέρουμε την επανεμφάνισή του στα μεσαία νέφη του φωτιζόμενου ημισφαιρίου τέσσερα χρόνια μετά την τελευταία του ανίχνευση από την κάμερα IR1 του Akatsuki. Για πρώτη φορά χαρακτηρίζουμε τις κύριες ιδιότητές του χρησιμοποιώντας αποκλειστικά εικόνες στο κοντινό υπέρυθρο από ερασιτεχνικές παρατηρήσεις. Σε συμφωνία με προηγούμενες αναφορές, η νεφική ασυνέχεια εμφάνισε χρονικές διακυμάνσεις στην ζωνική ταχύτητα, τον προσανατολισμό, το μήκος και την επίδρασή της στην ανακλαστικότητα (albedo) των νεφών κατά την ανατολική αποχή 2019/2020. Τέλος, μια σύγκριση με ταυτόχρονες παρατηρήσεις από το Akatsuki (με τις κάμερες UVI και LIR) επιβεβαίωσε ότι η ασυνέχεια δεν παρατηρείται στην μορφολογία ή στη θερμική εκπομπή των άνω νεφών, ενώ οι ζωνικές ταχύτητες είναι μικρότερες από τους ανέμους στην κορυφή των νεφών και μεγαλύτερες από ότι στα μεσαία νέφη, αποδεικνύοντας ότι αυτό το κύμα Kelvin μπορεί να μεταφέρει ορμή μέχρι τα ανώτερα νέφη.

https://doi.org/10.26220/psea.4057

Πετώντας πάνω από τα θαλάσσια όρια της Ανταρκτικής για την παρατήρηση της Ολικής Έκλειψης Ηλίου της 4ης Δεκεμβρίου 2021

Αριστείδης Βούλγαρης[1]
Αθανάσιος Οικονόμου[2]

[1]*Icarus Optomechanics, Greece*
[2]*Enrico Fermi Institute, University of Chicago*

Στις 4 Δεκεμβρίου 2021, έλαβε χώρα μία ολική έκλειψη Ηλίου, ορατή μόνο από την Ανταρκτική και τα θαλάσσια όριά της. Λόγω της δύσκολης πρόσβασης στην Ανταρκτική, η ομάδα ηλιακών αστρονόμων Eclipse Hunters υπό τον καθηγητή Jay Pasachoff, μέλη της οποίας είναι ο Α. Βούλγαρης και ο καθηγητής Α. Οικονόμου, πέταξε με αεροσκάφος BOEING 787-Dreamliner πάνω από τα θαλάσσια όρια της Ανταρκτικής, κατά την αποστολή EFLIGHT 2021-SUNRISE, προκειμένου να καταγράψει με φασματογράφους κι άλλα οπτικά όργανα το φως του ηλιακού στέμματος κατά την ολική έκλειψη, η οποία είχε διάρκεια 107 δευτερόλεπτα. Για την εγκατάσταση των οπτομηχανικών οργάνων μέσα στο αεροσκάφος, προηγήθηκε δοκιμαστική πτήση με αεροσκάφος AIRBUS-A320, χορηγούμενη από την AEGEAN προκειμένου να ελεγχθούν κρίσιμα θέματα όπως η έδραση των βάσεων, έλεγχος ταλαντώσεων, και η διαπερατότητα του παραθύρου του αεροσκάφους. Παρουσιάζεται το "παρασκήνιο" της προετοιμασίας, καθώς και τα απρόσμενα προβλήματα που προέκυψαν κατά την αποστολή αυτή.

https://doi.org/10.26220/psea.4047

Ερασιτέχνης Αστρονόμος και Περιορισμένος Χρόνος

Στέφανος Σοφολόγης

Αστρονομικός Παρατηρησιακός Όμιλος Λάρισας "A-Polaris"

Πολύ συχνά, οι ερασιτέχνες αστρονόμοι που ξεκινούν σε νεαρή ηλικία την ενασχόληση με τον ουρανό, συνειδητοποιούν αργότερα, σε φάση αυξημένων υποχρεώσεων και ευθυνών, ότι δεν μπορούν πια να αφιερώνουν στην αστρονομία το χρόνο που θα ήθελαν. Και μάλλον όλοι έχουμε φίλους που σχεδόν εγκατέλειψαν το χόμπι λόγω της έλλειψης χρόνου. Κι άλλοι που δεν έχουν ασχοληθεί ακόμη, μπορεί να αναβάλλουν συνέχεια τη γνωριμία τους με την αστρονομική παρατήρηση λόγω του χρόνου που φαίνεται να απαιτεί.

Δεν είναι ανάγκη να γίνεται έτσι· αλλαγές ή παραχωρήσεις που μπορεί να κάνει κάποιος στις παρατηρησιακές του συνήθειες, μπορούν να κάνουν μεγάλη διαφορά σε χρόνο - χωρίς βέβαια να αγνοούμε ότι ο καθένας μας προσεγγίζει την ερασιτεχνική αστρονομία με ιδιαίτερο τρόπο.

Σ' αυτή την παρουσίαση θα γίνει αναφορά στη χρονική ωφέλεια αλλά και στην ικανοποίηση παρατήρησης που μπορούν να επέλθουν με αλλαγές όπως (ενδεικτικά):

- Χρήση μικρού τηλεσκοπίου, ιδανικά διοπτρικού
- Εγκατάλειψη πολύπλοκων στηρίξεων, χρήση απλής αλταζιμουθιακής βάσης
- Μείωση περιττού εξοπλισμού και αξεσουάρ
- Αστροφωτογραφία μόνο με DSLR, κυρίως για ηλιακό σύστημα ή …και καθόλου
- Χρήση αξιόλογων κιαλιών αντί τηλεσκοπίου - κιάλια στις διακοπές
- Ηλιακή παρατήρηση/φωτογράφηση
- Παρατήρηση από την πόλη - αξιοποίηση αυλής/ταράτσας/βεράντας
- Κατασκευή και χρήση μόνιμου απλού παρατηρητήριου
- Συνδυασμός τουρισμού με αστρονομικές δραστηριότητες
- Συμμετοχή της οικογένειας στο χόμπι
- Αστρονομία στο διαδίκτυο

Λύσεις ενδεχομένως αυτονόητες μετά από μακρόχρονη εμπειρία στην ερασιτεχνική αστρονομία. Η καταγραφή τους όμως ίσως σταθεί αφορμή για κάποιους να αναθεωρήσουν και να μην στερηθούν την παρατήρηση - όχι σύντομα τουλάχιστον κι όχι λόγω περιορισμένου χρόνου. Και για άλλους, μπορεί να αποτελέσει ενθάρρυνση για ξεκίνημα της αστροπαρατήρησης ή έστω έναν πρόσθετο οδηγό για επιλογές εξοπλισμού με πιο ορθολογική και μακροπρόθεσμη ματιά.

https://doi.org/10.26220/psea.4070

Υπολογισμός της περιφέρειας της Γης με τη μέθοδο του Ποσειδώνιου

Ιωάννης Βέργος

Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος

Ο Ποσειδώνιος γεννήθηκε γύρω στο 135 π.Χ. και έζησε κυρίως στη Ρόδο. Ανελίχθη σε ανώτερα πολιτικά αξιώματα ενώ αναδείχθηκε επίσης σε πανεπιστήμονα της εποχής του, εφάμιλλο του Ερατοσθένη. Ταξίδεψε ανά τη Μεσόγειο πραγματοποιώντας διάφορες μελέτες. Σ' ένα από τα ταξίδια του μέτρησε το μέγιστο ύψος του αστεριού Κάνωπος από την Αλεξάνδρεια, το οποίο από τη Ρόδο δεν ήταν ορατό. Έτσι, με γνωστή την απόσταση Αλεξάνδρειας – Ρόδου, υπολόγισε την περιφέρεια της Γης με αρκετά μεγάλη ακρίβεια.

Το ίδιο πείραμα μπορεί να επαναληφθεί σήμερα χωρίς να χρειαστεί να ταξιδέψουμε σε διαφορετικά γεωγραφικά μήκη και πλάτη, χρησιμοποιώντας τα δωρεάν προγράμματα Stellarium και Google Earth. Επιλέγουμε ένα αστέρι και μεταβάλλουμε την τοποθεσία μας στο Stellarium. Καταγράφουμε τα διαφορετικά ύψη του αστεριού που αντιστοιχούν στις διαφορετικές τοποθεσίες. Την απόσταση μεταξύ των τοποθεσιών μετρούμε με τα εργαλεία του Google Earth. Μπορούμε να κινηθούμε στον άξονα Βορρά – Νότου ή Ανατολής – Δύσης, ώστε να συγκρίνουμε τα αποτελέσματά μας με τις γνωστές τιμές πολικής και ισημερινής περιφέρειας αντίστοιχα.

Μπορεί να πραγματοποιηθεί ως project στη σχολική τάξη. Η ακρίβεια της μέτρησης εξαρτάται από το πόσο εύστοχα θα “κεντράρουμε” ένα αστέρι πάνω στον άξονα που έχουμε επιλέξει, σταματώντας την φαινόμενη κίνηση της Ουράνιας Σφαίρας την κατάλληλη στιγμή, αλλά και από την ακρίβεια στη μέτρηση της απόστασης. Η ομάδα που θα πετύχει τη μικρότερη απόκλιση από τις γνωστές τιμές κερδίζει!.

https://doi.org/10.26220/psea.4046

Αστερισμοί, ηλιακό σύστημα και εξερεύνηση του διαστήματος στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: ένα ταξίδι μέσα από το STEM και τον ηλεκτρισμό

Ελένη Χατζημιχάλη

Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Πώς μπορεί να συνδυαστεί η διδακτική εννοιών της αστρονομίας με το STEM και τα φαινόμενα του ηλεκτρισμού στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση; Τι σχέση μπορεί να έχει ο αστερισμός του Ωρίωνα με τη σύνδεση σε σειρά, η ιδιοπεριστροφή του Ποσειδώνα και το ταξίδι της διαστημοσυσκευής Voyager με τα κλειστά ηλεκτρικά κυκλώματα; Η αστρονομία στο σχολείο εξάπτει την περιέργεια των μαθητών/τριών για τον κόσμο και το σύμπαν. Στα αναλυτικά προγράμματα του εξωτερικού το αντικείμενο της αστρονομίας αποτελεί κομμάτι της σχολικής ζωής και περιλαμβάνεται στο μάθημα των Φυσικών Επιστημών. Επίσης συνδέεται διαθεματικά και με δραστηριότητες STEM. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται ένας κύκλος μαθημάτων που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο ενός απογευματινού ομίλου αστρονομίας σε δημοτικό σχολείο της Δυτικής Αττικής. Στον όμιλο συμμετείχαν 12 μαθητές/τριες, από τις Δ΄, Ε΄και ΣΤ΄ τάξεις του δημοτικού. Οι συναντήσεις του ομίλου περιλάμβαναν τις εξής κατασκευές που πραγματοποιήθηκαν από τα παιδιά: α) αναπαράσταση και εκμάθηση των αστερισμών πάνω σε καμβά με χρήση λαμπτήρων συνδεδεμένων σε σειρά, β) κατασκευή ενός επιτραπέζιου «φωτεινού παντογνώστη» με ερωτήσεις για την περιφορά και την περιστροφή των πλανητών με χρήση απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων και γ) αναπαράσταση του μηνύματος κώδικα Morse του χρυσού δίσκου των Voyager I και II, με χρήση κλειστών ηλεκτρικών κυκλωμάτων και βομβητών. Οι δραστηριότητες στοχεύουν στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με έννοιες της αστρονομίας μέσα από τον ενεργό πειραματισμό και την εμπλοκή τους με τα φαινόμενα του ηλεκτρισμού και το STEM.

https://doi.org/10.26220/psea.4074

Εργαστήρια αστρονομίας μέσω 3D προσομοιώσεων

Σταύρος Λέτης

Σ.Ε.Α.Βοιωτίας

Τα Εργαστήρια Αστρονομίας, μέσω διαδραστικών 3D προσομοιώσεων που δημιουργήθηκαν με το εκπαιδευτικό λογισμικό Geogebra, έχουν ως στόχο να βοηθήσουν οποιονδήποτε ενδιαφέρεται για την Αστρονομία, ανεξαρτήτως ηλικίας και προηγούμενων γνώσεων, στη κατανόηση βασικών εισαγωγικών εννοιών και την αποσαφήνιση γνώσεων όπως είναι:

✓ η κίνηση των αστέρων (οι αειφανείς, οι αμφιφανείς και οι αφανείς αστέρες και το είδος των τροχιών τους, αναλόγως του γεωγραφικού πλάτους του τόπου παρατήρησης).

✓ η κίνηση του Ήλιου (οι ισημερίες, τα ηλιοστάσια και η αντίστοιχη τροχιά του, αναλόγως του γεωγραφικού πλάτους του τόπου παρατήρησης. Το ανάλημμα. Οι εποχές και οι κλιματικές ζώνες της Γης).

✓ τα συστήματα σφαιρικών συντεταγμένων που χρησιμοποιούνται συχνότερα (οι οριζόντιες, οι ισημερινές και οι ουρανογραφικές συντεταγμένες και η χρήση του αζιμούθιου, του ύψους, της απόκλισης, της ωριαίας γωνίας και της ορθής αναφοράς, για τον προσδιορισμό της θέσης ενός αστέρα στην ουράνια σφαίρα).

Κάθε εργαστήριο αποτελείται από:

• την αντίστοιχη 3D προσομοίωση με την οποία ο χρήστης μπορεί να αλληλοεπιδράσει επιλέγοντας: α) το γεωγραφικό πλάτος του τόπου παρατήρησης, β) να εμφανισθούν μόνο τα στοιχεία της κατασκευής-προσομοίωσης που κάθε φορά θέλει να παρατηρήσει και γ) να περιστρέψει την κατασκευή για θέαση από άλλη οπτική γωνία.

• τις αντίστοιχες προτάσεις δραστηριοτήτων τις οποίες ακολουθώντας ο χρήστης θα παρατηρήσει και θα κατανοήσει πλήρως τις επιδιωκόμενες κάθε φορά έννοιες.

Τα εργαστήρια συνοδεύονται από τις απαραίτητες εισαγωγικές έννοιες καθώς και σύντομο οδηγό χρήσης των εργαστηρίων.

https://doi.org/10.26220/psea.4061

Αστρονομία τάξεως μεγέθους»: εκτιμώντας την ηλικία του Σύμπαντος με τη βοήθεια ανάλυσης παρατηρησιακών δεδομένων αστέρων τύπου SNIa. Ένα διδακτικό σενάριο βασισμένο στην Επιστημολογία STEM

Χρίστος Ξενάκης[1]

Απόστολος Ξενάκης[1,2]

[1]*Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος Βόλου (ΕΑΔ)*
[2]*Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας*

Η επιστημολογία STEM σχετίζεται με την «Ολοκληρωμένη Εκπαίδευση STEM», στην οποία η ενσωμάτωση του περιεχομένου STEM στο πρόγραμμα σπουδών βασίζεται σε θεωρίες κονστρουκτιβισμού. Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις για την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης STEM: η ενσωμάτωση περιεχομένου και η ολοκλήρωση του πλαισίου. Επιπλέον, η υπολογιστική παιδαγωγική είναι ένα διδακτικό μοντέλο που εφαρμόζει την προσέγγιση της Υπολογιστικής Επιστήμης (CS) για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο εκτίμησης και δημιουργίας προβλέψεων, σε ευθυγράμμιση με τις πρακτικές της Υπολογιστικής Σκέψης (CT). Στην πρότασή μας, εφαρμόζεται η διδακτική προσέγγιση που βασίζεται στην ανακαλυπτική μάθηση, όπως ευθυγραμμίζεται με τον άξονα της ανάλυσης δεδομένων STEM για τον υπολογισμό της «σταθεράς του Σύμπαντος» του Hubble και για την εκτίμηση του «χρόνου Hubble», η οποία αποκαλύπτει τη χρονική ύπαρξη του Σύμπαντος. Η διδακτική μας προσέγγιση συμφωνεί με τις τυπικές Επιστημονικές και πρακτικές εκπαίδευσης Μηχανικών που πρέπει να θεωρούνται υπολογιστικό πείραμα.

https://doi.org/10.26220/psea.4063

Αστρομετρικές μετρήσεις Near Earth Objects και ένταξη του Αστεροσκοπείου NOAK στην IAWN

Νίκος Σιούλας

NOAK Observatory

Στην εργασία αυτή, θα παρουσιαστεί η μεθοδολογία που εφαρμόζει το ερασιτεχνικό Αστεροσκοπείο NOAK, ώστε να μπορεί να παραδώσει τις αστρομετρικές και φωτομετρικές του μετρήσεις στο Minor Planet Center (MPC). Οι μετρήσεις αυτές αφορούν αντικείμενα που μόλις ανακαλύπτονται στο Ηλιακό Σύστημα και είναι άκρως απαραίτητος ο προσδιορισμός της τροχιάς τους.
Επίσης θα γίνει μια λεπτομερής αναφορά στο πως το Αστεροσκοπείο NOAK συμμετείχε στην καμπάνια που διεξήγαγε το International Asteroid Warning Network (IAWN), για τον έλεγχο στην ακρίβεια των αστρομετρικών μετρήσεων των Παρατηρητηρίων παγκοσμίως, καθώς και την ένταξή του NOAK σε αυτό, έπειτα από αίτηση που υπέβαλλε.
Το Αστεροσκοπείο έχει εγγραφεί στην International Astronomical Union (IAU) με τον Κωδικό Παρατηρητηρίου L02 και εδρεύει στο Σταυράκι Ιωαννίνων.

https://doi.org/10.26220/psea.4068

Ancient Asteroids: Μία διεθνής εκστρατεία παρατήρησης για το χαρακτηρισμό των αρχαιότερων οικογενειών αστεροειδών του Ηλιακού Συστήματος

Κοσμάς Γαζέας[1], Δημήτριος Αθανασόπουλος, Marco Delbo, Chrysa Avdellidiou, Matthieu Conjat, Kleomenis Tsiganis, Josef Hanus, Josef Ďurech, Roberto Bonamico, Gerard Van Belle, Nick Sioulas and Ancient Asteroids team

[1]*Section of Astrophysics, Astronomy and Mechanics, Department of Physics, National and Kapodistrian University of Athens*

Προσκαλούμε ερασιτέχνες αστρονόμους να συμμετάσχουν στην εκστρατεία παρατήρησης και να εκτελέσουν φωτομετρικές μετρήσεις των πιο αρχέγονων αστεροειδών. Κλειδί για την κατανόηση της δημιουργίας του Ηλιακού μας συστήματος αποτελούν τα αρχικά σώματα που δημιουργήθηκαν, οι «δομικοί λίθοι» των πλανητών, τα πλανητοειδή. Η πλειοψηφία των πλανητοειδών που δεν συνέβαλλαν στη δημιουργία των πλανητών εξοστρακίστηκαν από το Ηλιακό Σύστημα, ενώ αυτά που παρέμειναν υπέστησαν καταστροφικές συγκρούσεις δημιουργώντας μικρότερα σώματα, όπως τους αστεροειδείς. Στη Κύρια Ζώνη αστεροειδών, εξακολουθεί να υπάρχει ένας μικρός αριθμός πλανητοειδών, που έχουν παραμείνει αναλλοίωτοι στο πέρασμα του χρόνου, από την αρχή του Ηλιακού Συστήματος, δηλαδή 4,5 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

https://doi.org/10.26220/psea.4045

Δημοσιεύσεις στο Minor Planet Bulletin και υποβολή μετρήσεων στην ALCDEF

Νίκος Σιούλας

NOAK Observatory

Στην εισήγηση αυτή θα παρουσιαστεί η μεθοδολογία η οποία χρησιμοποιήθηκε, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο υποβλήθηκαν οι φωτομετρικές μετρήσεις των αστεροειδών της Κύριας Ζώνης Sabine (665) και Ara (849) από το Αστεροσκοπείο NOAK που βρίσκεται στα Ιωάννινα, με σκοπό της εύρεση της περιόδου περιστροφής τους. Το Παρατηρητήριο είναι πιστοποιημένο από το Minor Planet Center και την International Astronomical Union με τον Κωδικό Παρατηρητηρίου (Observatory Code) L02. Τα αποτελέσματα υποβλήθηκαν στη βάση δεδομένων Asteroid Lightcurve Photometry Database καθώς και στο Minor Planet Bulletin.

https://doi.org/10.26220/psea.4067

Κυνηγώντας τον αστεροειδή Δίδυμο

Βαγγέλης Τσάμης[1,2], Νίκος Μάρας[2],

Γιάννης Ροζάκης[3], Κλεομένης Τσιγάνης[4]

[1]*Αστρονομική Ένωση Σπάρτης – Διόσκουροι*
[2]*IOTA-ES, International Occultation Timing Association, European Section*
[3]*Ελληνική Ερασιτεχνική Αστρονομική Ένωση*
[4]*Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*

Στην εργασία αυτή παρουσιάζουμε το χρονικό της προετοιμασίας, οργάνωσης και εκστρατείας παρατήρησης της απόκρυψης πολύ αμυδρού αστέρα από τον παραγήινο (Near–Earth) αστεροειδή Δίδυμο (65803) Didymos / 1996 GT, τύπου Apollo, στις 9/10 Απριλίου 2021, εν μέσω καραντίνας, λόγω της πανδημίας Covid-19. Ο Δίδυμος έγινε παγκοσμίως γνωστός γιατί έχει επιλεγεί να αποτελέσει το στόχο ενός ιστορικού πρώτου πειράματος πλανητικής άμυνας: της προσπάθειας εκτροπής της τροχιάς του συνοδού του σώματος, του αστεροειδή Δίμορφου, μέσω κινητικής πρόσκρουσης, με σκοπό να εξαχθούν συμπεράσματα για μελλοντικές επεμβάσεις σε επικίνδυνους αστεροειδείς. Στο πείραμα εμπλέκονται αποστολές διαστημοσυσκευών της NASA (DART) και της ESA (HERA).
Διεθνείς ομάδες εξειδικευμένων αστρονόμων είχαν κάνει διαδοχικές αποκλειστικές αστρομετρικές παρατηρήσεις στον αστεροειδή, σε μια προσπάθεια να προβλεφθεί με όσο το δυνατόν περισσότερη ακρίβεια το μονοπάτι σκιάς της απόκρυψης, ώστε να γίνει η καταγραφή του φαινομένου. Υπεύθυνος συντονιστής στην Ελλάδα ήταν ο αστρονόμος του ΑΠΘ Κλεομένης Τσιγάνης. Δημιουργήθηκαν δύο παρατηρησιακές ομάδες υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση του κ. Τσιγάνη, μία στη Νότια Ελλάδα και μία στη Βόρεια Ελλάδα. Εδώ παρουσιάζουμε το χρονικό της προετοιμασίας, της αποστολής και των αποτελεσμάτων της νότιας ομάδας.

https://doi.org/10.26220/psea.4071

Διδασκαλία αστρονομίας σε ομότιμους (Από μαθητές σε μαθητές): Μελέτη εξωπλανητών με χρήση της πλατφόρμας "PLANET B PROJECT"

Γιαννακόπουλος Θεοφάνης[1], Κουμπαρούλης Μάριος[1], Μαρούδης Ελευθέριος[1], Μπεκριδάκης Κωνσταντίνος[1], Μουσελή Ευγενία[1], Μυλωνά Μυρτώ[2], Φιλίππου Βασίλειος[1], Τσαντίλας Σωτήριος[1], Τέγκερη Εύα[1], Ζώτος Χρήστος[2], Γιαννακόπουλος Νικόλαος[2]

[1]*Ζάννειο Πρότυπο Λύκειο Πειραιά*
[2]*Αρσάκειο Γενικό Λύκειο Πάτρας*

Η διδασκαλία από ομότιμους (Learning by Teaching), δηλαδή η προετοιμασία ενός μέρους του μαθήματος από τους ίδιους τους μαθητές και στη συνέχεια η διδασκαλία αυτού στους συμμαθητές τους αποτελεί μια διαχρονική καινοτόμο δραστηριότητα καθώς χρονολογείται από το 1960 με πλήθος αναφορών στη διδακτική πρακτική και πολλαπλά οφέλη για τους μαθητές, όπως η ανάπτυξη αυτοεκτίμησης και συνεργατικού πνεύματος και η αμοιβαία ανταλλαγή γνώσεων για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου γνωστικού στόχου. Η συγκεκριμένη εργασία σχετίζεται με το πρόγραμμα "PLANET B", με το οποίο η μεικτή μαθητική ομάδα μελετά την ύπαρξη εξωπλανητών και απαρτίζεται από το Ζάννειο Πρότυπο Λύκειο Πειραιά, ως συντονιστικό σχολείο, το Αρσάκειο Λύκειο Πατρών και το 2ο Πρότυπο Λύκειο Αθηνών ως συνεργαζόμενα σχολεία. Συγκεκριμένα οι μαθητές της ομάδας S.P.A.C.E. του συντονιστικού σχολείου παρουσίασαν την πλατφόρμα http://planetbteam.com/ στους υπόλοιπους μαθητές των άλλων δυο σχολείων. Στη συνέχεια οι μαθητές των συνεργαζόμενων σχολείων εργαζόμενοι ομαδοσυνεργατικά χρησιμοποίησαν την εκπαιδευτική αυτή πλατφόρμα ως εργαλείο που ενισχύει τη διάδοση της αστρονομίας αξιοποιώντας και την ψηφιακή τεχνολογία. Η διδακτική αυτή παρέμβαση πραγματοποιήθηκε εκτός του αναλυτικού προγράμματος των σχολείων κατά τη διάρκεια των ομίλων.

https://doi.org/10.26220/psea.4050

Αστροναυτική Εκστρατεία

Ζαφειροπούλου Αναστασία,

Σπουρίτα Μαρία

Σύλλογος Ερασιτεχνικής Αστρονομίας Θράκης

Η παρούσα εισήγηση αφορά το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αστρονομίας, που έλαβε χώρα στο πλαίσιο μιας σειράς δέκα εργαστηρίων για παιδιά ηλικίας 7-10 ετών. Η «Αστροναυτική Εκστρατεία», όπως ονομάστηκε, είναι μία περιήγηση των παιδιών στο ηλιακό μας σύστημα και στα όρια αυτού, μέσα από διαδραστικά παιχνίδια. Τα παιδιά καλούνται να δημιουργήσουν μια διαστημική αποστολή κατόπιν έκκλησης βοήθειας από έναν εξωγήινο επισκέπτη στη Γη, με τη βοήθεια ενός επιστήμονα και με κίνητρο την περιπέτεια περιπλανούνται σε πλανήτες και δορυφόρους του ηλιακού συστήματος. Στα εργαστήρια χρησιμοποιήθηκε το παιχνίδι σαν κύριο εκπαιδευτικό εργαλείο με τη μορφή οργανωμένων ομαδικών κινητικών δραστηριοτήτων και κατασκευών. Επιπρόσθετα, έγινε χρήση της τεχνολογίας μέσω προγραμμάτων προσομοίωσης του διαστημικού χώρου (Space Engine, Stellarium, NASA's Eyes). Οι τεχνικές αυτές έχουν στόχο να αυξήσουν το ενδιαφέρον του παιδιού για την αστρονομία, τη διαστημική και την επιστήμη γενικότερα και να το εντάξουν σε ένα διαδραστικό περιβάλλον, ενισχύοντας τη δημιουργία σχέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ της ομάδας. Η σειρά των δέκα αυτών εργαστηρίων ξεφεύγει από τη συνηθισμένη εικόνα εκπαιδευτικών προγραμμάτων για παιδιά, επειδή καλούνται να εξερευνήσουν και να αποκτήσουν τις γνώσεις με βιωματικό τρόπο. Η μέθοδος αυτή ήταν εξαιρετικά αποτελεσματική, καθώς στο τελικό εργαστήριο τα παιδιά ήταν σε θέση να ανακαλέσουν στη μνήμη τους τις γνώσεις που απέκτησαν από την παραπάνω δράση.

https://doi.org/10.26220/psea.4054

Αστροβιοχημεία: Μια πρόταση ενσωμάτωσης της αστρονομίας στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών

Μιχαλοπούλου Σοφία, Παναγοπούλου Μαρία - Ελένη, Σκιαδαρέση Σοφία, Γιαννακόπουλος Νικόλαος, Ζώτος, Ρεπανίδου Ιωάννα

Αρσάκειο Γενικό Λύκειο Πάτρας

Αστροβιοχημεία είναι η μελέτη της προέλευσης, της εξέλιξης και της κατανομής της ζωής στο Σύμπαν. Τα σχέδια μαθημάτων σε αυτή τη συλλογή αστροβιοχημείας έχουν σχεδιαστεί για να καλύπτουν μια ποικιλία θεμάτων στη βιολογία, τη χημεία και τη φυσική που περιλαμβάνουν μερικά από τα πιο συναρπαστικά ερωτήματα στην επιστήμη της αστροβιολογίας. Επιπρόσθετα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση υπαρχουσών λειτουργικών μονάδων στην εκπαίδευση, δηλαδή, προσφέρουν έναν τρόπο επίτευξης διεπιστημονικής προσέγγισης της γνώσης και αποτελούν γέφυρες μάθησης σε παραδοσιακούς τομείς των φυσικών επιστημών.
Στη συγκεκριμένη εργασία θα παρουσιαστεί μια σειρά από διδακτικές συναντήσεις που περιλαμβάνουν παραδοσιακές τεχνικές μάθησης, δια ζώσης αλλά και εξ αποστάσεως, καθώς και εκπαιδευτικές δραστηριότητες εντός και εκτός της τάξης που υλοποιήθηκαν από ομάδα μαθητών το σχολικό έτος 2021-2022 στο Αρσάκειο Γενικό Λύκειο Πάτρας.

https://doi.org/10.26220/psea.4049

eclass.orionas.gr: Προετοιμάζοντας μαθητές για Διαγωνισμούς Αστρονομίας από τη σκοπιά των βοηθών διδασκόντων

Διονύσιος Γάκης[1,2], Αργύρης Δρίβας[1,3], Ευτυχία Βασιλείου[4], Κωνσταντίνος Ξυλόπορτας[4], Παναγιώτα Ντόβα[4], Σπυρίδων Γιάνι[5]

[1]*Αστρονομική Εταιρία Πάτρας «Ωρίων»*
[2]*Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Πατρών*
[3]*3ο Γυμνάσιο Ναυπάκτου*
[4]*Τμήμα Φυσικής, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών*
[5]*Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο*

Τα διαδικτυακά μαθήματα Αστρονομίας (https://eclass.orionas.gr/), για μαθητές Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου, τα οποία παρέχει δωρεάν η Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων» από το 2018, έχουν πετύχει, ώστε εκατοντάδες μαθητές από όλη την Ελλάδα να μάθουν βασική ύλη Αστρονομίας και δεκάδες εξ αυτών να κατακτήσουν βραβεία και μετάλλια, τόσο στους Πανελλήνιους Μαθητικούς Διαγωνισμούς Αστρονομίας και Αστροφυσικής, όσο και σε Διεθνείς Ολυμπιάδες. Ουσιαστικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των αποτελεσμάτων έχουν οι βοηθοί διδάσκοντος, πρώην μαθητές της e-class, βραβευμένοι στους παραπάνω Διαγωνισμούς. Στην παρούσα εισήγηση θα παρουσιαστεί η e-class από τη σκοπιά αυτών. Οι βοηθοί διδάσκοντες θα περιγράψουν την εμπειρία τους, τα οφέλη που αποκόμισαν, καθώς και το πόσο κρίνεται επιτυχημένη η ένταξη τους στην e-class στο νέο αυτό ρόλο. Πέρα από την κύρια αρμοδιότητά τους, τη διόρθωση εργασιών, ο καθένας ανέλαβε και επιπλέον δραστηριότητες. Σε αυτές περιλαμβάνονται η διεξαγωγή βοηθητικών μαθημάτων (τηλεδιασκέψεις), η διοργάνωση αστροβραδιών, η προετοιμασία ενδεικτικών θεμάτων, η ψυχολογική στήριξη, η συγγραφή σημειώσεων σε συγκεκριμένα εδάφια και η αναδιάρθρωση της ύλης. Θα εκτιμηθεί ο βαθμός στον οποίο συνέβαλαν οι παραπάνω ενέργειες στις επιτυχίες των μαθητών.

https://doi.org/10.26220/psea.4048

Διαστημικός Τουρισμός "De la Terre à la Lune"

Γιαννοπούλου Αποστολία

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (Τμήμα Οικονομικών Επιστημών) και Εταιρεία Αστρονομίας και Διαστήματος,

Έχετε σκεφτεί ποτέ να ταξιδέψετε πέρα από τη Γη; Να εξερευνήσετε το Διάστημα με τα μάτια ενός ταξιδιώτη; Την ευκαιρία αυτή σας προσφέρει ο τομέας του Διαστημικού Τουρισμού ο οποίος θεωρείται ο πλέον ανερχόμενος στο χώρο της Διαστημικής βιομηχανίας. Η έρευνα αυτή στοχεύει στην ενημέρωση και πληροφόρηση των συνέδρων για το ζήτημα αυτής της πρωτοεμφανιζόμενης μορφής τουρισμού. Μέχρι τον Αύγουστο του 2022, με ποικίλες δυνατότητες «διαδρομών», 49 άτομα υψηλής οικονομικής επιφάνειας επισκέφθηκαν τον εξωγήινο χώρο. Οι δημοφιλέστεροι τρόποι να ταξιδέψεις είναι: Πλήρης τροχιά (Orbital) και Μερική τροχιά (Suborbital). Ενδεχομένως να ακούγονται ομόηχα όμως περικλείονται διαφοροποιήσεις που αφορούν τη ταχύτητα του ταξιδιού, τη θέα που θα απολαμβάνει κάποιος κατά την εκτόξευση και τη διαμονή καθώς και τη διάρκεια. Γίνεται αντιληπτό ότι η κοστολόγηση των εισιτήριων εξαρτάται είτε από το κόστος κατασκευής του πυραύλου είτε ανάλογα με το βάρος/ $ (payload) . Στο χώρο του πυραυλικού design η πρωταρχική σκέψη όλων εστιάζεται στο υψηλό κόστος χρησιμοποίησης αυτών. Ωστόσο, δεν πρέπει να παραβλέπεται και η τακτική επαναχρησιμοποίησης τους η οποία αν και φαίνεται δαπανηρή (ως προς το R&D), μακροπρόθεσμα οδηγεί σε ραγδαία ελαχιστοποίηση των εξόδων.
Ας μην ξεχνάμε ότι για να υλοποιηθεί οποιοδήποτε Διαστημικό σχέδιο είναι καθοριστική η σύμπραξη τόσο του Δημοσίου τομέα (ο οποίος υπήρξε και πρωταρχικός χρηματοδότης) όσο και του Ιδιωτικού (ο μόνος δραστηριοποιημένος τομέας αυτή τη στιγμή). Μάλιστα, στον Ιδιωτικό επικρατεί άκρατος ανταγωνισμός που αποδίδεται στο ενδεχόμενο υψηλού ποσοστού κέρδους για κάθε εταιρεία την οποία ενδιαφέρουν οι προοπτικές ανάπτυξης και καθιέρωσης στην αγορά. Αυτό οφείλεται επίσης και στο ότι οι σύγχρονές τάσεις της παγκόσμιας οικονομίας είναι όλες στραμμένες στο Διάστημα. Έτσι, αποδίδονται και τα υψηλά ποσά που δαπανώνται στην Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D). Όσον αφορά τη ζήτηση, οι επιχειρηματίες του κλάδου πιστεύουν ότι υπάρχει ένα ικανό μερίδιο ανθρώπων που εκδηλώνουν ενδιαφέρον για το Διαστημικό ταξίδι γεγονός που αποδεικνύεται από τη συνεχή άνοδο του αριθμού των ανθρώπων που το αναζητούν. Κάθε ταξίδι είναι μια πρόκληση για αναζήτηση καινούριων κόσμων και εμπειριών. Σίγουρα όλοι μας γνωρίζουμε ότι το Διάστημα κρύβει πολλά από αυτά και προσδοκά από τον καθένα μας να του ανοίξει τη πύλη του. Φυσικά υπάρχουν δυσκολίες, και ίσως ανακύψουν πολύ πιο περίπλοκες στη πορεία, αλλά πρέπει πάντα να τις προσεγγίζουμε με μια διαφορετική οπτική. Γιατί το όνειρο του παρόντος είναι η πραγματικότητα του αύριο…

https://doi.org/10.26220/psea.4051

Αστροτουρισμός: Αξιολόγηση του κυπριακού έναστρου ουρανού

Ηλία Αγάπιος,

Τρύφων Στέλιος

1010 Asteroskopeion

Στο πλαίσιο του έργου «Αστροτουρισμός (Astrotourism [INTEGRATED/0918/0038])», το οποίο έχει ξεκινήσει τον Ιούνιο του 2020 και σκοπό έχει την έρευνα, δημιουργία και βελτιστοποίηση ενος καινοτόμου τουριστικού προιόντος για την Κύπρο, διεξήχθη μια παγκύπρια υπαίθρια έρευνα με κύριο αντικείμενο την καταγραφή της φωτορύπανσης στην Κύπρο. Απώτερος στόχος της έρευνας αυτής ήταν ο εντοπισμός των ιδανικότερων σημείων για αστροπαρατήρηση στο νησί αλλά και ο καθορισμός περιοχών για υποβολή προς τον Διεθνή Οργανισμό Προστασίας Σκοτεινών Ουρανών (IDA) για πιστοποίηση.
Η έρευνα διήρκησε 18 μήνες και συμπεριλάμβανε μεταξύ άλλων: Διερεύνηση υπάρχοντων δεδομένων όπως δορυφορικά στοιχεία & αρχεία παρατηρήσεων, συλλογή νέων δεδομένων και φωτογραφιών αλλά κυρίως, επιτόπιες διανυκτερεύσεις στην Κυπριακή ύπαιθρο για καθορισμό και αξιολόγηση σημείων για αστροπαρατήρηση.
Οι ερευνητές Αγάπιος Ηλία & Στέλιος Τρύφων από το 1010 Asteroskopeion, εξέδραμαν στην Κυπριακή ύπαιθρο και διαμένοντας σε αντίσκηνα σε διάφορα σημεία του νησιού καθ'ολη την διάρκεια των 18 μηνών, κατάφεραν να καταγράψουν τον νυκτερινό ουρανό οπτικά, φωτογραφικά με ευρυγώνιες λήψεις αλλά και με μετρήσεις MPSAS με όργανα SQM και να δώσουν ένα αποτύπωμα της ποιότητας του Κυπριακού έναστρου ουρανού.
Με βάση προκαταρκτικά στοιχεία που προέκυψαν απο τις εξορμήσεις αυτές, προτάθηκαν τοποθεσίες οι οποίες κρίθηκαν κατάλληλες απο τους φορείς για να διοργανωθούν οι πρώτες πιλοτικές δράσεις του έργου.
Τυχαίως, η ερευνα αυτή συνέπεσε με την περίοδο όπου οι πλείστοι δήμοι και κοινότητες στο νησί προέβαιναν σε αλλαγή των λαμπτήρων του οδικού φωτισμού στους LED. Η αλλαγή αυτή συνοδεύει με μια πτωτική τάση στις μετρήσεις της έρευνας και οδήγησε την ομάδα του έργου σε επαφές με διάφορους αρμόδιους φορείς για να ενημερωθούν για το θέμα αυτό και να εξεταστούν πιθανοί τρόποι αντιμετώπισης.
Ως αποτέλεσμα της ερευνας, αξιολογήθηκαν και προτάθηκαν προς το έργο, 3 περιοχές οι οποίες πληρούν τα κριτήρια τα οποία έθεσαν οι φορείς του έργου αλλά και που θέτει η IDA και έχει αρχίσει η διαδικασία πιστοποίησης τους απο τον προαναφερθέν οργανισμό, σε συνεργασία με το αρμόδιο κυπριακό τμήμα.

Το έργο Αστροτουρισμός (Integrated/0918/0038) συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και την Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας.

https://doi.org/10.26220/psea.4055

Δράσεις για την ανακήρυξη του Εθνικού Δρυμού Αίνου Κεφαλονιάς ως Διεθνούς Πάρκου Σκοτεινού Ουρανού

Μιχαήλ Ξανθάκης[1], Ανδρέας Παπαλάμπρου[2], Λάμπρος Δούλος[3], Παναγιώτης Μινέτος[1] , Κωνσταντίνος-Νεκτάριος Γουργουλιάτος[4] , Αναστασία-Ελένη Μαγουλά[5], Γεώργιος Δρακάτος[6]

[1]*Μονάδα Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου & Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων, ΟΦΥΠΕΚΑ*
[2]*Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων»*
[3]*Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Βιώσιμου Σχεδιασμού, ΕΑΠ*
[4]*Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Πατρών*
[5] *Κέντρο Φυσικών Επιστήμων (Ε.Κ.Φ.Ε.) Κεφαλονιάς-Ιθάκης*
[6]*Ομότιμος Ερευνητής Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών*

Η φωτορύπανση είναι ένας τύπος ρύπανσης που απαντάται στις πόλεις, αλλά πλέον επεκτείνεται όλο και περισσότερο μακριά από αυτές, λόγω της αύξησης του τεχνητού φωτισμού και της έλλειψης σχεδιασμού κατάλληλου φωτισμού (επιλογή φωτιστικών, στόχευση, επίπεδα φωτεινότητας, φασματικά χαρακτηριστικά κ.α.). Όλο και περισσότερο, η φωτορύπανση επηρεάζει επίσης την ύπαιθρο λόγω του παλαιού φωτισμού αλλά και του μακρινού φωτισμού που εκπέμπεται από αστικές περιοχές. Αυτό έχει σημαντικό αντίκτυπο στα οικοσυστήματα και τις τοποθεσίες αστρονομικής παρατήρησης. Αυτή η εργασία αναλύει τις κύριες δράσεις ενάντια στη φωτορύπανση και αναδεικνύει τις μεθόδους, τις παραμέτρους και τις ειδικές απαιτήσεις για το σχεδιασμό του Διεθνούς Σκοτεινού Πάρκου του Εθνικού Δρυμού Αίνου. Αυτή η μεθοδολογία σχεδιασμού του πάρκου σκοτεινού ουρανού εφαρμόζεται ως μελέτη περίπτωσης στον Εθνικό Δρυμό Αίνου, η οποία έχει επιλεγεί λόγω της σημασίας της ως προστατευόμενης περιοχής Natura 2000 και επειδή είναι η πιο δημοφιλής περιοχή αστρονομικής παρατήρησης των Ιονίων Νήσων. Ο Αίνος βρίσκεται κοντά σε κωμοπόλεις (Αργοστόλι, Σάμη, Ληξούρι) και σε κοντινά νησιά (Ζάκυνθος), ωστόσο η ίδια η περιοχή παραμένει σκοτεινή λόγω της ελλείψεις οικισμών. Ο σχεδιασμός ενός πάρκου σκοτεινού ουρανού περιλαμβάνει μια πλήρη μελέτη των δράσεων κατά της φωτορύπασνης που λαμβάνουν χώρα στη συγκεκριμένη τοποθεσία. Οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις φωτισμού των γύρω οικισμών αποτυπώθηκαν λεπτομερώς καταγράφοντας τους τύπους φωτιστικών και λαμπτήρων και αποτυπώνοντας τις θέσεις τους σε χάρτη. Τα επίπεδα φωτισμού μετρούνται με φωτόμετρα και τα φάσματα αναλύονται χρησιμοποιώντας φασματόμετρο. Οι μετρήσεις των επιπέδων φωτεινότητας του ουρανού πραγματοποιούνται χρησιμοποιώντας εξειδικευμένα φωτόμετρα και η προέλευση της φωτορύπανσης ανιχνεύεται χρησιμοποιώντας φωτογραφία ευρέος πεδίου. Τέλος, προτείνεται ένα διαχειριστικό σχέδιο φωτισμού του πάρκου σκοτεινού ουρανού κατάλληλο για τη συγκεκριμένη περιοχή.

https://doi.org/10.26220/psea.4062

Οι δράσεις για την ένταξη της καταπολέμησης της φωτορύπανσης σε εθνικό επίπεδο κανονισμών

Λάμπρος Δούλος

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται οι κανονισμοί, τα πρότυπα και η νομοθεσία που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τον εξωτερικό φωτισμό (οδοφωτισμό, αρχιτεκτονικό φωτισμό, χρηστικό φωτισμό) σε ιδιωτικούς και δημόσιους χώρους που δύναται να προκαλέσει φωτορύπανση στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα θα αναλυθούν τα σχετικά πρότυπα, η νέα τεχνική οδηγία ΤΕΕ για τον τεχνητό φωτισμό στα κτίρια και τις εξωτερικές περιοχές και οι σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν την Ελλάδα. Σκοπός της εργασίας είναι να παρουσιαστούν όλα τα εργαλεία με τα οποία μπορεί κανείς να κινηθεί προς την κατεύθυνση του υπεύθυνου φωτισμού και της προστασίας του νυχτερινού ουρανού καθώς και να αναδείξει/διερευνήσει τα επόμενα βήματα για την ανάπτυξη πιο αναλυτικών κανονισμών.

https://doi.org/10.26220/psea.4053

Εργαστήρια - Workshops

Περιγραφή και κατασκευή ηλιακών ρολογιών

Δογραματζίδης Μιχαήλ

Σύλλογος Ερασιτεχνικής Αστρονομίας Δράμας «ο Πήγασος»

Κατά το θεωρητικό μέρος της παρουσίασης αυτής θα μιλήσουμε για τα ηλιακά ρολόγια, θα δούμε τις κυριότερες κατηγορίες τους και θα επικεντρωθούμε στην κατασκευή και στον προσανατολισμό τους, τέλος θα αναφερθούμε στο λογισμικό shadows που είναι χρήσιμο για την κατασκευή πληθώρας ηλιακών ρολογιών. Κατά το workshop που θα ακολουθήσει οι συμμετέχοντες θα σχεδιάσουν και θα κατασκευάσουν σε κόντρα πλακέ θαλάσσης τα ηλιακά ρολόγια που παρουσιάστηκαν στο θεωρητικό μέρος.

https://doi.org/10.26220/psea.4052

Συνεχόμενη Φωτογράφιση Νυχτερινού Τοπίου και Επεξεργασία της ως Timelapse

Βασίλης Μεταλληνός

Αστρονομική Εταιρεία Κέρκυρας

Το εργαστήριο θα έχει σαν κύριο λόγο τεχνικές επεξεργασίας των συνεχόμενων καρέ φωτογραφιών στο Lightroom και το AdobeRaw/Photoshop. Τον τρόπο χρήσης του LRTimelapse για την διόρθωση της Ισορροπίας λευκού χρώματος στις εναλλαγές στο φως του τοπίου και τεχνικές αφαίρεσης του τρεμοπαίγματος, εξομάλυνση της ροής/κίνησης κάποιων αντικειμένων, σταθεροποίηση κ.α. Φυσικά θα αναλύσουμε τις τεχνικές λήψης της φωτογραφίας, τις ρυθμίσεις στον εξοπλισμό μας, την δυνατότητα κίνησης, την σύνθεση και την εναλλαγή των πλάνων στο βίντεο καθώς και την εξαγωγή αυτού.

Εργαστήριο πλανητικής φωτογράφισης

Αγάπιος Ηλία

1010 Asteroskopeion

Το εργαστήρι θα πραγματοποιηθεί σε δύο μέρη.

Το Α' μέρος θα ασχοληθεί με την διαδικασία προετοιμασίας και ρύθμισης του εξοπλισμού αλλά και με την μεθοδολογία εντοπισμού και λήψης δεδομένων απο τους στόχους ζωντανά χρησιμοποιόντας τα λογισμικά Metaguide και Firecapture. Θα καλυφθούν θέματα όπως Collimation (ευθυγράμμιση οπτικών), εστίαση, παραμέτροι λήψεων, και κυρίως ο τρόπος χρήσης του διορθωτή ατμοσφαιρικής διασποράς (Atmospheric Dispersion Corrector – ADC).

Το Β' μέρος θα καταπιαστεί με την επεξεργασία των δεδομένων που θα έχουν ληφθεί την προηγούμενη βραδιά χρησιμοποιόντας τα λογισμικά Autostakkert, Registax, Winjupos και Photoshop.

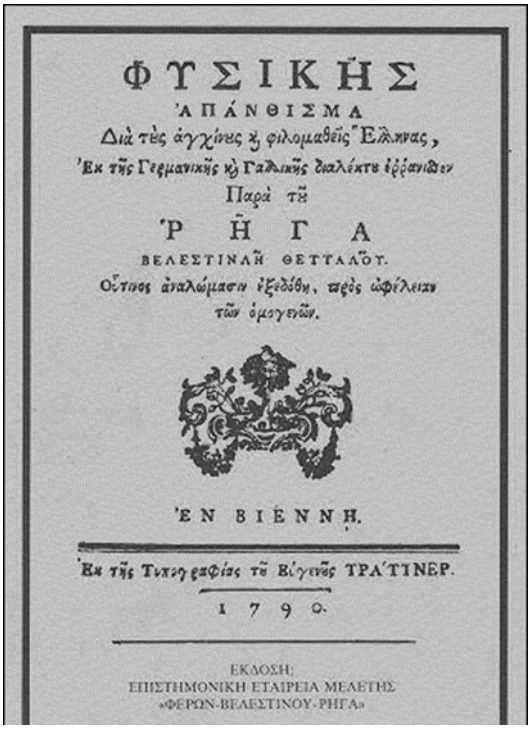
*σε περίπτωση ακατάλληλων καιρικών συνθηκών θα χρησιμοποιηθούν δεδομένα αρχείου

Θεατρικό αναλόγιο: Ρήγα Βελεστινλή, «ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΠΑΝΘΙΣΜΑ»

(επιλογές από τα κεφάλαια Αστρονομίας)

Συμμετέχουν οι μαθητές του 3ου Γυμνασίου Ναυπάκτου:
Παναγιώτης Πατσαούρας (δάσκαλος)
Ηλίας Αθανασόπουλος (μαθητής)

Επιμέλεια: Αργύρης Δρίβας



ΦΥΣΙΚΗΣ
ΑΠΑΝΘΙΣΜΑ
Διὰ τοὺς ἀγχίνους καὶ φιλομαθεῖς Ἕλληνας,
Ἐκ τῆς Γερμανικῆς καὶ Γαλλικῆς διαλέκτου ἐρρανισθεν
Παρὰ τοῦ
ΡΗΓΑ
ΒΕΛΕΣΤΙΝΛΗ ΘΕΤΤΑΛΟΥ.
Οὗτινος ἀναλώμασιν ἐξεδόθη, πρὸς ὠφέλειαν
τῶν ὁμογενῶν.

ΕΝ ΒΙΕΝΝΗ.

Ἐκ τῆς Τυπογραφίας τοῦ Εὐγενοῦς ΤΡΑΤΤΝΕΡ.
1790.

ΕΚΔΟΣΗ:
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ
«ΦΕΡΩΝ-ΒΕΛΕΣΤΙΝΟΥ-ΡΗΓΑ»

Εκθέματα

Εκθέτης	Θέμα
Βασίλης και Φιλαρέτη Ζαφειροπούλου	Αστρονομία σε 3D
Όμιλος Φίλων Αστρονομίας	Αστροφωτογραφίες μελών του ΟΦΑ
Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Εφαρμογών Πανεπιστημίου Πατρών	Astronomy for the Blind and the Disabled
Κωνσταντίνος Σταμάτης	Κεραιο-σύστημα για χρήση στην ερασιτεχνική ραδιοαστρονομία
Ελληνική Ερασιτεχνική Αστρονομική Ένωση	Φωτογραφικό υλικό συλλόγου και μελών
Αστρονομική Ένωση Σπάρτης «ΔΙΟΣ ΚΟΥΡΟΙ»	Αστροφωτογραφίες μελών του συλλόγου
Αστρονομική και Αστροφυσική Ένωση Δυτικής Ελλάδας	Project φωτορύπανσης
Κωνσταντίνος Μπακολίτσας	Αστεροσκοπείο και αστροφωτογραφίες
Αστρονομική Εταιρεία Κέρκυρας	Δράσεις Αστρονομικής Εταιρείας Κέρκυρας
Εθνικός Δρυμός Αίνου	Πάρκο Σκοτεινού Ουρανού Εθνικού Δρυμού Αίνου
Νικόλαος Τρεμούλης	Χωροδικτύωμα αναπαράστασης του αστερισμού του Ωρίωνα
Γεώργιος Καράντζαλος	3D κατασκευές για αστροφωτογράφιση
Ανδρέας Αμανατίδης	Χειροποίητες αναπαραστάσεις ανάγλυφου Σελήνης
Ξενοφών Μουσάς	Μηχανισμός των Αντικυθήρων
Αργύρης Δρίβας, Κώστας Κορτέσης	Χειροποίητη κατασκευή φορητής ουράνιας σφαίρας
Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων»	Φωτογραφικό υλικό συλλόγου και μελών

Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων»

Η Αστρονομική Εταιρεία Πάτρας «Ωρίων» ιδρύθηκε το 2001 είναι ένα μη κερδοσκοπικό σωματείο που δραστηριοποιείται στην ευρύτερη περιοχή της Πάτρας με σκοπό τη διάδοση της αστρονομικής γνώσης, την ενημέρωση του κοινού για αστρονομικά και άλλα επιστημονικά θέματα καθώς και τη διενέργεια αστρονομικών παρατηρήσεων. Η επίδραση του «Ωρίωνα» έχει πολλές φορές ξεπεράσει τα γεωγραφικά όρια της περιοχής με διοργάνωση ή συνδιοργάνωση εκδηλώσεων πανελλήνιας εμβέλειας όπως τις Πανελλήνιες Εξορμήσεις Ερασιτεχνών Αστρονόμων (2010, 2012) και τα Πανελλήνια Συνέδρια Ερασιτεχνικής Αστρονομίας (2007, 2022). Ο «Ωρίων» έχει πρωτοπορήσει πανελληνίως σε πολλούς τομείς όπως η δημιουργία της εκστρατείας για τη φωτορύπανση darksky.gr, η «Ωρίων e-class» με δωρεάν μαθήματα αστρονομίας για μαθητές και οι «Ημέρες Ορθολογισμού».

Χορηγοί

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
γεμάτη αντιθέσεις!

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Πλανητάριο
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Astrogenesis
COLLECTION
www.facebook.com/astrogenesis - pantotype
www.astrogenesis.gr

PEGASUSASTRO

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ
ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ

MY WAY
HOTEL & EVENTS
★★★★

ACHAIA CLAUSS
MARQUE AWP 1861 DÉPOSÉE

ASTROVOX

λούξ free