

0 ΣΕΑ στην 11η ΠΕΕΑ

Η [11η Πανελλήνια Εξόρμηση Ερασιτεχνών Αστρονόμων](#) πραγματοποιείται στις 21-23 Ιουλίου (2017) στους Φιλιππούς Γρεβενών. Ο ΣΕΑ θα είναι εκεί συμβάλλοντας στο πρόγραμμα της εκδήλωσης με τα εξής εργαστήρια:

1. Παρασκευή, 21 Ιουλίου, 19:00

Ομιλία του Ευαγγελόπουλου Θανάση με θέμα:

“Τα μυστικά της όρασης μέρος Β’: Η αντίληψη των χρωμάτων”

Περίληψη: Ο Ήλιος είναι λευκός ή κίτρινος; Γιατί ο ουρανός και η θάλασσα δεν είναι μωβ, αφού το μωβ σκεδάζεται εντονότερα από το μπλε; Αν είναι θέμα των ματιών μας, γιατί τα φωτογραφικά φιλμ δεν απεικονίζουν μωβ τον ουρανό; Έχουμε την ικανότητα να δούμε το υπεριώδες δια γυμνού οφθαλμού, και πώς; Γιατί η Αφροδίτη φαίνεται στο υπεριώδες; Γιατί δεν υπάρχουν πράσινα αστέρια; Αν είναι θέμα των ματιών μας, γιατί οι φωτογραφίες δεν δείχνουν κάποια αστέρια πράσινα; Γιατί τα φυτά είναι πράσινα; Τι χρώμα θα έχουν τα γήινα φυτά σε άλλον πλανήτη, όπου ο ουρανός δεν είναι μπλε; Τι χρώμα θα έχουν τα φυτά σε έναν πλανήτη γύρω από κάποιο κόκκινο ή κάποιο μπλε άστρο; Γιατί στο ηλιοβασίλεμα ο ουρανός κοκκινίζει, αφού η σκέδαση εντείνεται, άρα θα έπρεπε να γίνεται έντονα μπλε; Γιατί τα σύννεφα είναι συνήθως λευκά; Γιατί σε έκλειψη Σελήνης, φαίνεται κόκκινη η Σελήνη, αντί να εξαφανισθεί και να φαίνεται μαύρη; Πως φαίνεται το ουράνιο τόξο σε ασπρόμαυρο φιλμ και γιατί; Οι μηχανισμοί που εξηγούν την αντίληψη των χρωμάτων, σε μια επιστημονική αλλά απλή και κατανοητή παρουσίαση από τον ιατρό-Ενδοκρινολόγο Θανάση Ευαγγελόπουλο.

2. Σάββατο, 22 Ιουλίου, 16:00

Εργαστήριο του Πιέρρου Παπαδέα με θέμα:

“Αστρονομική παρατήρηση με εργαλεία ελεύθερου

λογισμικού”

Περίληψη: Τα τελευταία χρόνια οι εξελίξεις στην ανάπτυξη ελεύθερου και ανοικτού λογισμικού για αστρονομικές παρατηρήσεις είναι ραγδαίες. Το εύρος των επιλογών και οι δυνατότητες τους είναι συγκρίσιμες και πολλές φορές ξεπερνούν τα κλειστά και εμπορικά λογισμικά. Στο workshop αυτό θα γίνει εισαγωγή στο ελεύθερο και ανοικτό λογισμικό, στις βασικές λειτουργίες και δομές της κοινότητας, καθώς επίσης θα παρουσιαστεί και η βασική λειτουργία των Stellarium, KStars, Indi/Ekos και PlanetaryImager.

3. Σάββατο, 22 Ιουλίου, 21:30

Μάθημα ουρανογραφίας με τον Θανάση Ευαγγελόπουλο.

Δημοσίευση με ελληνικές οπτικές παρατηρήσεις Δία

Σε μια πρόσφατη εργασία, όπου αναλύονται ραδιοφωνικές παρατηρήσεις για την μελέτη της ατμόσφαιρας του Δία κάτω από τα ορατά της στρώματα, γίνεται και χρήση παρατηρήσεων στο οπτικό μέρος του φάσματος με συμμετοχή δύο Ελλήνων παρατηρητών, του Μάνου Καρδάση (μέλος του ΣΕΑ) και του Γιάννη Ροζάκη.

Οι ερευνητές μελέτησαν την αμμωνία στα στρώματα της ατμόσφαιρας με πιέσεις από ~0.5 ως ~10 bar (δηλαδή μέχρι βάθος 100 km), και πως αυτή κατανέμεται σε ένα “τρισδιάστατο” χάρτη. Η αμμωνία οδηγείται από τα βάθη (που μπόρεσαν να παρατηρήσουν) μέχρι τα ανώτερα στρώματα, όπου τελικά το αέριο ψύχεται και δημιουργεί νέφη παγωμένης αμμωνίας. Το υπόλοιπο αέριο στη συνέχεια βυθίζεται πάλι προς τα κάτω, σε περιοχές που

παρουσιάζουν έλλειψη αμμωνίας. Οι διάφορες λαμπρές/σκοτεινές περιοχές στα ραδιοφωνικά κύματα συσχετίζονται άμεσα με χαρακτηριστικά στο υπέρυθρο (πχ πηγές στα 5μm – “hot spots”) και στο οπτικό (πχ Μεγάλη Κόκκινη Κηλίδα, “άσπρα οβάλ”), συνδέοντας αυτά τα χαρακτηριστικά με τους μηχανισμούς γέννησης τους βαθύτερα μέσα στην ατμόσφαιρα.

Η δημοσίευση είναι:

Imke de Pater, R. J. Sault, Bryan Butler, David DeBoer, Michael H. Wong

“Peering through Jupiter’s clouds with radio spectral imaging”

Science, 2016, 352, 1198

Σύνδεσμοι:

- [Science](#)
- [Berkeley News](#)
- [The Gurdian](#)

Εγχειρίδιο AAVSO για οπτική παρατήρηση μεταβλητών άστρων στα ελληνικά

Το γνωστό εγχειρίδιο οπτικής παρατήρησης μεταβλητών άστρων από την Αμερικάνικη Ένωση Παρατηρητών Μεταβλητών Άστρων (American Association of Variable Star Observers – AAVSO) είναι διαθέσιμο και στα ελληνικά! Μπορείτε να το προμηθευτείτε από το ιστοχώρο της AAVSO:

<https://www.aavso.org/visual-observing-manual-greek>

Πολλές ευχαριστίες στον Στέλιο Κλειδή που ασχολήθηκε με την μετάφραση.

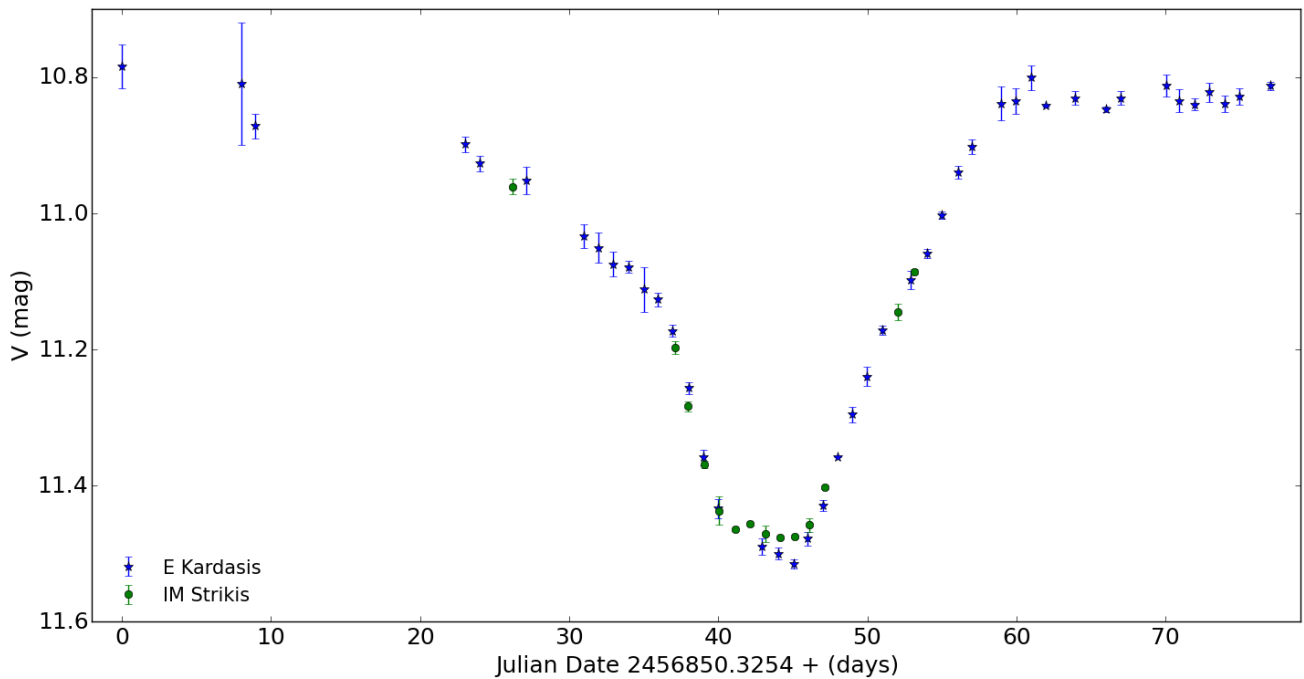
Καμπύλη φωτός του ΕΕ Κηφέα από την έκλειψη του 2014

Στα πλαίσια του [9ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ερασιτεχνικής Αστρονομίας](#) (Σπάρτη 9-11 Οκτωβρίου, 2015) παρουσιάσαμε τα αποτελέσματα της ανάλυσής μας από παρατηρήσεις των μελών του ΣΕΑ στο σύστημα ΕΕ Κηφέα, κατά την διάρκεια της έκλειψής του 2014.

Τίτλος: “Καμπύλη φωτός του ΕΕ Κηφέα από την έκλειψη του 2014”

Συγγραφείς: Γ. Μαραβέλιας, Ε. Βουρλιώτης, Κ. Μαρούδα, Ε. Καρδάσης, Ι.-Μ. Στρίκης

Περίληψη: “Το ΕΕ Κηφέα αποτελεί ένα εκλειπτικό σύστημα με περίοδο περίπου 5.5 ετών, με την έκλειψη να προκαλείται από ένα αινιγματικό αντικείμενο με τη μορφή δίσκου. Η τελευταία του έκλειψη τον Αύγουστο του 2014 αποτέλεσε μια ακόμη ευκαιρία για διερεύνηση των ιδιοτήτων του. Παρουσιάζουμε τις ψηφιακές (CCD) φωτομετρικές παρατηρήσεις στο φωτομετρικό φίλτρο (V), που μας επιτρέπουν να παράγουμε την καμπύλη φωτός κατά την διάρκεια της έκλειψης του 2014. Από την ανάλυσή μας προκύπτει ότι η έκλειψη κράτησε συνολικά 40 ± 3 μέρες ξεκινώντας στις 30 Ιουλίου 2014. Το σύστημα παρουσιάζει μια συνολική απώλεια 0.655 ± 0.025 mag από την μέση τιμή 10.826 mag που βρίσκουμε εκτός έκλειψης. Παρατηρούμε επίσης το σχηματισμό ενός πλατό στο ελάχιστο της έκλειψης (11.481 mag) της τάξης των 5 ημερών, με κέντρο τις 23 Αυγούστου 2014. Συζητάμε περαιτέρω τα αποτελέσματά μας καθώς και την μορφή της ασύμμετρης καμπύλης φωτός σε σχέση με τις προηγούμενες εκλείψεις.”



Καμπύλη φωτός του ΕΕ Κηφέα κατά την διάρκεια της έκλειψης του 2014.

[Ολόκληρο το κείμενο της εργασίας \(pdf\)](#)

Μάιος 2015: Θεματικός μήνας Διαττόντων Αστέρων

< 5/6/2015 – Ομιλίες και Άσκηση 2 >

Μετά από μερικές μέρες ανεβάζουμε και το υπόλοιπο υλικό που έχει να κάνει με την ολοκλήρωση της παρουσίασης της οπτικής μεθόδου καταγραφής διαττόντων καθώς και μια μικρή εισαγωγή σε άλλες μεθόδους. Επιπλέον, παρουσιάστηκε η λειτουργία της φόρμας αναφοράς IMO για παρατηρήσεις πολύ λαμπρών διαττόντων (βολίδες). Η φόρμα είναι πολύ απλή (δείτε στο [1]) και αναμένεται στο μέλλον να υπάρχει διαθέσιμη και στα ελληνικά.

▪ Γ. Μαραβέλιας, “Οπτική μέθοδος-Μέρος Β”, 24/5/2015,

[αρχείο pdf](#)

- Γ. Μαραβέλιας, “Τεχνικές Παρατήρησης”, 24/5/2015, [αρχείο pdf](#)

Επίσης, σε συνεννόηση με τους συμμετέχοντες καθορίστηκε η **1η Σεπτέμβρη 2015** σαν τελική ημερομηνία αποστολής της δεύτερης άσκησης (που αφορά 2 παρατηρήσεις σε 2 διαφορετικές νύχτες, διάρκειας τουλάχιστον 1 ώρας η κάθε μία), για όσους φυσικά επιθυμούν να λάβουν βεβαίωση. Η ημερομηνία αποφασίστηκε έτσι ώστε να συμπεριλαμβάνει το διάστημα του Αυγούστου στο οποίο υπάρχουν αρκετές ενεργές βροχές (και κυρίως οι Περσείδες).

Φυσικά, αυτό δεν αφαιρεί το δικαίωμα από τον οποιοδήποτε να προσπαθήσει να παρατηρήσει ανεξάρτητα! Πιστεύουμε ότι όλο το απαραίτητο υλικό είναι διαθέσιμο και για περισσότερη βοήθεια μπορείτε απευθυνθείτε στον Γ. Μαραβέλια (στοιχεία επικοινωνίας θα βρείτε στις παρουσιάσεις).

[1] Φόρμα αναφοράς IMO για παρατήρηση βολίδας:
http://fireballs.imo.net/members/imo/report_intro

< 14/5/2015 – Ομιλίες και Άσκηση 1 >

Στην πρώτη συνάντηση πραγματοποιήσαμε μια γενική εισαγωγή στο αντικείμενο των Διαττόντων και είδαμε τα βασικά βήματα για την προετοιμασία και καταγραφή τους στο πεδίο. Παρακάτω δίνουμε τα αρχεία (σε pdf) των παρουσιάσεων. Στο τέλος της δεύτερης παρουσίασης (Οπτική Μέθοδος Α) δίνουμε και την πρώτη άσκηση που έχει να κάνει με την απλή εκτίμηση ποιότητας του ουρανού (εκτίμηση οριακού μεγέθους).

- Γ. Μαραβέλιας, “Εισαγωγή”, 10/5/2015, [αρχείο pdf](#)
- Γ. Μαραβέλιας, “Οπτική Μέθοδος – Μέρος Α”, 10/5/2015, [αρχείο pdf](#)

< 8/5/2015 – Αλλαγή ώρας για τη συνάντηση Κυριακής 10 Μαΐου >

Λόγω της διεξαγωγής μίας ακόμη δράσης στο χώρο του hackerspace, μετακυλίσουμε τη συνάντησή μας αντί για τις 12:00 στις **10:00 το πρωί της Κυριακής 10 Μαΐου** (η επόμενη συνάντηση όμως θα είναι στις 12:00). Αν τυχόν δημιουργούνται προβλήματα λόγω αυτής της αλλαγής θα συζητήσουμε την επανάληψη αυτής σε αργότερη ημερομηνία.

< 4/5/2015 – Ανακοίνωση συναντήσεων για θεματικό μήνα Διάττοντων Αστέρων >

Ο Μάιος του 2015 είναι αφιερωμένος στους Διάττοντες Αστέρες. Θα πραγματοποιήσουμε μια γενική εισαγωγή και θα συζητήσουμε τεχνικές παρατήρησής τους. Θα δώσουμε ιδιαίτερη έμφαση στην οπτική παρατήρηση που είναι μια πολύ εύκολη αλλά σημαντική τεχνική καταγραφής, αλλά θα αναφερθούμε και στις υπόλοιπες τεχνικές (βίντεο, φωτογραφία, ράδιο).

Λόγω βεβαρημένου προγράμματος του ΣΕΑ το διήμερο 16-17 Μαΐου καθώς και η ύπαρξη δύο τριήμερων (1-3/5 και 30/5-1/6) μέσα στο Μάιο, τα μαθήματα θα πραγματοποιηθούν σε δύο μέρες (με λίγο μεγαλύτερη διάρκεια, περίπου 3 ώρες, από τα προηγούμενα μαθήματα). Έτσι θα μπορέσουμε να καλύψουμε το υλικό χωρίς να χρειαστεί να διαθέσουν επιπλέον μέρες οι συμμετέχοντες (οπότε και θα 'χουν χρόνο για τις πρακτικές ασκήσεις – που δεν θα είναι παρά απλή εφαρμογή αυτών που θα συζητηθούν !). Να τονίσουμε ότι δεν χρειάζεται προηγούμενη γνώση για να συμμετέχει κανείς και οι συναντήσεις είναι ανοιχτές σε όλους!

Κυριακή 10 Μαΐου: ~~12:00~~ [hackerspace](#) ([Αμπατιέλου 11, Αθήνα](#)) |
ΠΡΟΣΟΧΗ: νέα ώρα 10:00

- Εισαγωγή
- Οπτική Παρατήρηση (μέρος Α)
- Άσκηση 1* [μέτρηση ελάχιστου μεγέθους ουρανού]

Κυριακή 24 Μαΐου: 12:00 [hackerspace](#) ([Αμπατιέλου 11, Αθήνα](#))

- Οπτική Παρατήρηση (μέρος Β)
- Άλλες τεχνικές (βίντεο, φωτογραφία, ράδιο)
- Συμπλήρωση φόρμας IMO για Βολίδες
- Άσκηση 2** [οπτικές παρατηρήσεις]

Σημειώσεις για τις Ασκήσεις:

* Η μέτρηση αυτή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μέχρι την επόμενη συνάντηση για να υπάρχει περιθώριο συζήτησης.

** Οι παρατηρήσεις θα μπορούν να πραγματοποιηθούν και να παραδοθούν μετά το τέλος των συναντήσεων (ενδεικτικά ένα-δύο μήνες μετά, σε συνεννόηση με τους συμμετέχοντες) – ανάλογα με τη διάθεση και την ανάγκη θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί και κάποια ακόμη συνάντηση για απορίες/συζήτηση αργότερα αλλά πριν από την προθεσμία παράδοσης των ασκήσεων.

Βεβαίωση:

Όλες οι ομιλίες είναι ελεύθερες για όλους. Για όσους θα θέλουν να πάρουν βεβαίωση παρακολούθησης (για τα μη μέλη υπάρχει επιπλέον μια συμβολική επιβάρυνση των 5 ευρώ) θα πρέπει να παρακολουθήσουν και τις δύο συναντήσεις και να πραγματοποιήσουν τις ασκήσεις (για τις οποίες θα δοθούν αναλυτικές οδηγίες και θα είναι όλες πολύ απλές!) εντός του χρονικού πλαισίου που θα οριστεί για αυτές.

Υλικό:

Οι παρουσιάσεις των τεχνικών παρατήρησης στηρίζονται στους οδηγούς παρατήρησης του Διεθνούς Οργανισμού Διαττόντων ([International Meteor Organization – IMO](#)).

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Να παρακολουθείτε αυτή τη σελίδα για περαιτέρω ανανεώσεις σχετικά με την πορεία και την εξέλιξη αυτών των συναντήσεων.

Δεκέμβριος 2014: Θεματικός μήνας Μεταβλητών Άστρων

<9/1/2015 – Προηγούμενο Υλικό και Ασκήσεις >

Μετά από μια “εορταστική” καθυστέρηση επιστρέφουμε ανεβάζοντας τις προηγούμενες ομιλίες:

- Γρηγόρης Μαραβέλιας, “Ψηφιακή Μέθοδος Παρατήρησης Μεταβλητών Άστρων”, 14/12/2014, [αρχείο pdf](#)
- Γρηγόρης Μαραβέλιας, “Δημιουργία Προγράμματος Μεταβλητών Άστρων”, 21/12/2014, [αρχείο pdf](#)

καθώς και τις τελευταίες δύο ασκήσεις:

- Άσκηση 2: “Επεξεργασία εικόνων με το IRIS” ([αρχείο pdf](#)) – για την άσκηση αυτή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον οδηγό βήμα-βήμα “Ανάλυση εικόνων DSLR με το πρόγραμμα IRIS” ([αρχείο pdf](#)) χρησιμοποιώντας ένα δεύτερο σετ δεδομένων ([zip~67MB](#)).
- Άσκηση 3: “Πρόγραμμα Μεταβλητών Άστρων” ([αρχείο pdf](#)) – όπου περισσότερα μπορείτε να βρείτε στη τελευταία αντίστοιχη ομιλία.

Καθώς υπήρξε μια μεγαλύτερη των προβλεπόμενων καθυστέρηση (για την οποία ο γράφων είναι ο μοναδικά και απόλυτα υπεύθυνος) η ημερομηνία παράδοσης των ασκήσεων επεκτείνεται αντίστοιχα με την καθυστέρηση, και γίνεται **15 Φεβρουαρίου** (από την αρχική συμφωνία που υπήρχε για τις 31 Ιανουαρίου). Καλό θα ήταν οι ασκήσεις να παραδοθούν όλες μαζί σαν ένα αρχείο.

<11/12/2014 – Υλικό για το εργαστήριο DSLR της Κυριακής >

Στην επόμενη μας συνάντηση τη Κυριακή 14 Δεκ θα γίνει παρουσίαση της Ψηφιακής Μεθόδου παρατήρησης Μεταβλητών Άστρων, η οποία θα περιλαμβάνει και πρακτική εφαρμογή ανάλυσης παρατηρήσεων και φωτομετρίας. Καλό είναι λοιπόν όσοι έχετε δυνατότητα να φέρεται τον προσωπικό σας υπολογιστή και να έχετε κατεβάσει ήδη τα παρακάτω (όπου δίνουμε και τους αντίστοιχους συνδέσμους για συμπληρωματικές πληροφορίες):

- Πρόγραμμα [IRIS του Cristian Buil](#)
- [Δείγμα εικόνων](#) από το CitizenSky
- Το αρχείο [Reduction for Beginners \(.xls\)](#) – από την αντίστοιχη σελίδα του [CitizenSky](#)

Εναλλακτικά μπορείτε να κατεβάσετε όλο αυτό το υλικό σε ένα αρχείο ([zip~80MB](#)).

Τέλος, προτείνουμε να ρίξετε μια ματιά στο υλικό που θα χρησιμοποιήσουμε (δηλαδή στους προηγούμενους συνδέσμους) καθώς και στους οδηγούς παρατήρησης [DSLR AAVSO](#) και [CitizenSky project](#) (του οποίου υλικό έχει μεταφερθεί στον οδηγό παρατήρησης της AAVSO).

< 9/12/2014 – Προηγούμενες ομιλίες και Άσκηση 1 >

Στην παρούσα σελίδα θα συγκεντρώνουμε όλο το υλικό που έχει χρησιμοποιηθεί σε αυτό το κύκλο μαθημάτων. Δίνουμε τους συνδέσμους στις παρουσιάσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τα πιο θεωρητικά κομμάτια καθώς και τα αρχεία (pdf) των παρουσιάσεων για τα πρακτικά κομμάτια.

- Μάνος Βουρλιώτης, “Αστρική Εξέλιξη”, 29/11/2014, [παρουσίαση prezì \(ipw2deaolan0\)](#)
- Κρινιώ Μαρούδα, “Αρχές Φωτομετρίας και Μεταβλητοί Αστέρες”, 6/12/2014, [παρουσίαση prezì \(e6uohcg2y8uv\)](#)
- Γρηγόρης Μαραβέλιας, “Τύποι Μεταβλητών Άστρων”, 7/12/2014, [αρχείο pdf](#)
- Γρηγόρης Μαραβέλιας, “Οπτική Μέθοδος Παρατήρησης

Μεταβλητών Άστρων", 7/12/2014, [αρχείο pdf](#)

Επίσης δείτε το κείμενο σχετικά με την 1η Άσκηση, που είναι η εφαρμογή της οπτικής μεθόδου: [Άσκηση 1 \(.pdf\)](#)

< 23/11/2014 – Ανακοίνωση συναντήσεων για θεματικό μήνα Μεταβλητών Άστρων >

Σε αυτή τη σειρά ομιλιών θα πραγματοποιήσουμε μια εισαγωγή στην παρατήρηση των μεταβλητών άστρων, των άστρων δηλαδή που, για διάφορους λόγους, παρουσιάζουν διακυμάνσεις της λαμπρότητάς τους. Η γέννησή τους, το τέλος τους και πολλές φορές και κατά τη διάρκεια της ζωής τους δημιουργούνται οι κατάλληλες συνθήκες που οδηγούν σε διακυμάνσεις του ολικού φωτός που φτάνει σε μας, ποικίλλοντας από μικρο-μεταβολές έως και την πλήρη διάλυση του άστρου. Η μελέτη αυτών των διακυμάνσεων, μέσω της τεχνικής της φωτομετρίας, μας παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τα αίτια τους εμπλουτίζοντας έτσι την γνώση μας για αυτά.

Θα πραγματοποιηθούν 5 συναντήσεις, ξεκινώντας από τις 29 Νοεμβρίου μέχρι και τις 20 Δεκεμβρίου (δηλαδή ο Δεκέμβριος 2014 είναι ο θεματικός μήνας των Μεταβλητών Άστρων!), όπου θα παρουσιαστούν ομιλίες σχετικά με την εξέλιξη των άστρων, τη φωτομετρία, τις τεχνικές οπτικής και ψηφιακής καταγραφής, η δημιουργία προγράμματος παρατήρησης, και θα πραγματοποιηθούν πρακτικές ασκήσεις πάνω στις τεχνικές παρατήρησης και ανάλυσης (το απαραίτητο υλικό καθώς και περαιτέρω πληροφορίες θα δοθούν εκ των προτέρων για να τα έχουν στην διάθεσή τους οι συμμετέχοντες στις αντίστοιχες συναντήσεις).

Να τονίσουμε ότι δεν χρειάζεται προηγούμενη γνώση για να συμμετέχει κανείς και οι συναντήσεις είναι ανοιχτές σε όλους! Θα ακολουθήσουμε το παρακάτω πρόγραμμα, με τη κάθε συνάντηση να διαρκεί περίπου 2 ώρες:

Σάββατο 29 Νοεμβρίου: 11:00 στη [Κεντρική Βιβλιοθήκη του Δήμου](#)

Αθηναίων (Δομοκού 2)

- Αστρική Εξέλιξη

Σάββατο 6 Δεκεμβρίου: 11:00 στη Κεντρική Βιβλιοθήκη του Δήμου Αθηναίων (Δομοκού 2)

- Αρχές Φωτομετρίας
- Τύποι Μεταβλητών Άστρων

Κυριακή 7 Δεκεμβρίου: 12:00 hackerspace (Αμπατιέλου 11, Αθήνα)

- Οπτική Παρατήρηση
- Άσκηση 1* [διεξαγωγή οπτικών παρατηρήσεων σε προεπιλεγμένα και άλλα άστρα]

Κυριακή 14 Δεκεμβρίου: 12:00 hackerspace (Αμπατιέλου 11, Αθήνα)

- Ψηφιακή Παρατήρηση (CCD/DSLR)
- Εργαστήριο Φωτομετρίας**
- Άσκηση 2 [ανάλυση εικόνων – οι εικόνες και το πρόγραμμα θα δοθούν]

Κυριακή 21 Δεκεμβρίου: 12:00 hackerspace (Αμπατιέλου 11, Αθήνα)

- Δημιουργία Προγράμματος Παρατηρήσεων
- Ελεύθερη Συζήτηση σχετικά με προβλήματα/ερωτήσεις από τις Ασκήσεις
- Άσκηση 3*** [δημιουργία ατομικού προγράμματος]

Σημειώσεις για τις Ασκήσεις:

* Μία τουλάχιστον παρατήρηση (καιρού επιτρέποντος) θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μέχρι την τελευταία συνάντηση.

** Στο εργαστήριο αυτό θα εφαρμόσουμε τη διαδικασία ανάλυσης που θα ζητηθεί και στην Άσκηση 2.

** Οι ασκήσεις θα μπορούν να παραδοθούν μετά το τέλος των συναντήσεων (ενδεικτικά ένα-δύο μήνες μετά, σε συνεννόηση με τους συμμετέχοντες) – ανάλογα με τη διάθεση και την ανάγκη θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί και κάποια ακόμη συνάντηση για απορίες/συζήτηση αργότερα αλλά πριν από την προθεσμία παράδοσης των ασκήσεων.

Βεβαίωση:

Όλες οι ομιλίες είναι ελεύθερες για όλους. Για όσους θα θέλουν να πάρουν βεβαίωση παρακολούθησης (για τα μη μέλη υπάρχει επιπλέον μια συμβολική επιβάρυνση των 5 ευρώ) θα πρέπει να παρακολουθήσουν όλες τις Κυριακάτικες συναντήσεις (εξαιρούνται οι συναντήσεις των Σαββάτων 29/11 και 6/12 που είναι πιο θεωρητικές, αλλά ωστόσο ενδείκνυται να τις παρακολουθήσει κανείς) και να πραγματοποιήσουν τις ασκήσεις (για τις οποίες θα δοθούν αναλυτικές οδηγίες και θα είναι όλες πολύ απλές!) εντός του χρονικού πλαισίου που θα καθοριστεί από τους συμμετέχοντες στην τελευταία συνάντηση.

Υλικό:

Οι παρουσιάσεις των τεχνικών παρατήρησης στηρίζονται στους οδηγούς παρατήρησης από την American Association of Variable Star Observers ([AAVSO](#)), τους οποίους μπορείτε να βρείτε (στα αγγλικά) στους παρακάτω συνδέσμους:

- > [Οδηγός οπτικής παρατήρησης](#)
- > [Οδηγός CCD παρατηρήσεων](#)
- > [Οδηγός DSLR παρατηρήσεων](#)

Επιπλέον υλικό θα προστεθεί αργότερα κατά τη διάρκεια των παρατηρήσεων.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Να παρακολουθείτε αυτή τη σελίδα για περαιτέρω ανανεώσεις σχετικά με την πορεία και την εξέλιξη αυτών των συναντήσεων.

**Ενδεχόμενη
δραστηριότητα**

εξαιρετική

“Καμηλοπαρδαλίδων”

Τα

ξημερώματα Σαββάτου 24ης Μαΐου ενδέχεται να απολαύσουμε μια καινούργια

βροχή διαττόντων. Το “ενδέχεται” μπαίνει καθώς υπάρχουν προβλέψεις για

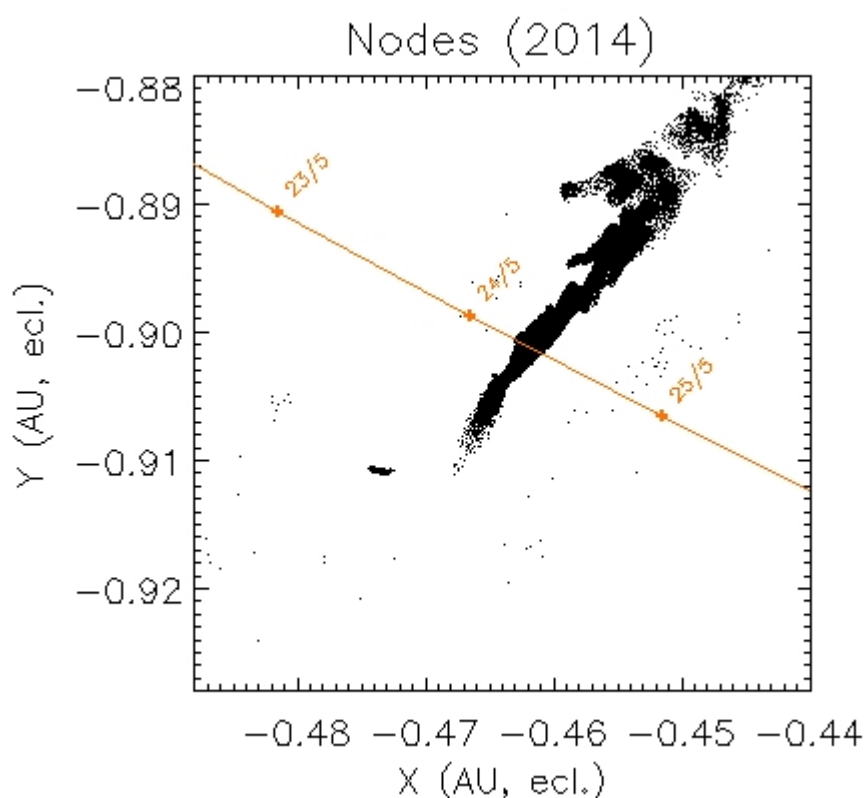
πιθανή έντονη δραστηριότητα ωστόσο δεν είμαστε σίγουροι για τις

ιδιότητες της βροχής όπως και του αντικείμενου-γονέα της, τον κομήτη [209P/Linear](#) [1].

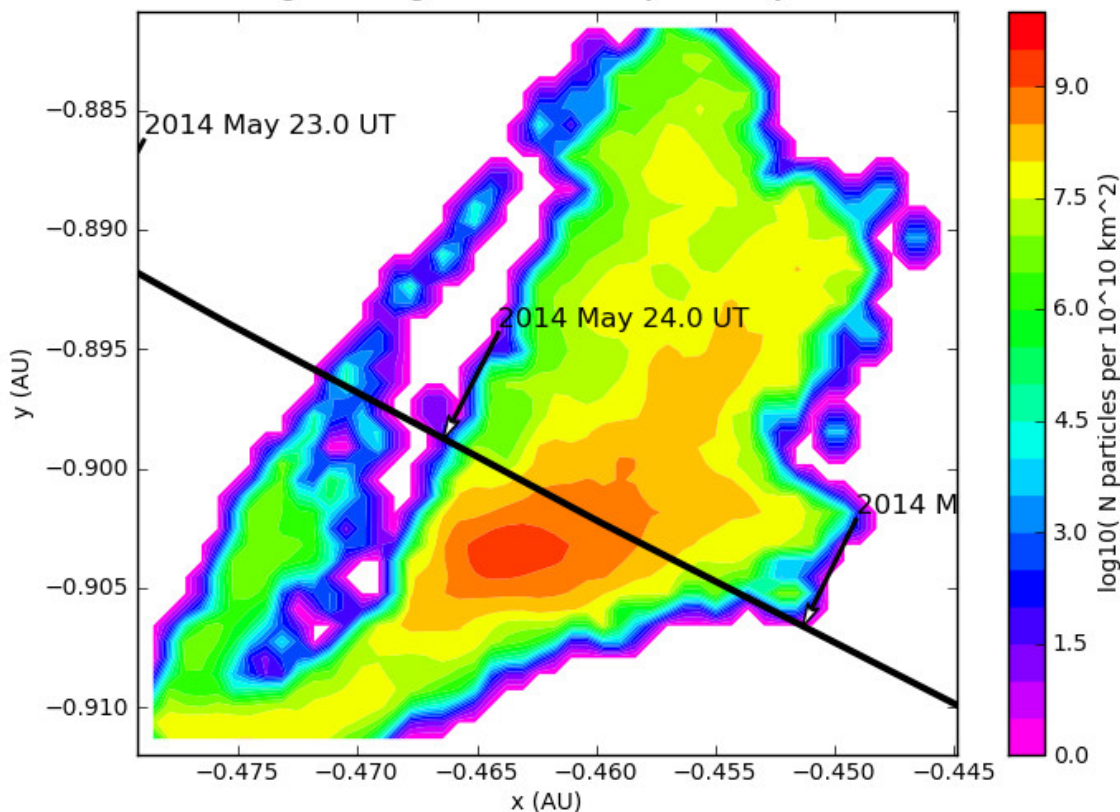
Ανακαλύφθηκε το 2004, αλλά με πολύ αμυδρή ουρά. Η τελευταία είναι ενδεικτική της δυνατότητας παραγωγής σκόνης του κομήτη και άρα υλικού το οποίο αφήνει πίσω του για να γίνει διαθέσιμο για διάττοντες. Στη δουλειά των [Ye & Wiegert](#) (2013; [2]) εξετάζονται φωτομετρικές παρατηρήσεις στο οπτικό μέρος του φάσματος και αναλύεται η παραγωγή σκόνης από τον κομήτη κατά την αντίθεσή του το 2009. Από αυτές συμπεραίνουν ότι ο κομήτης είναι σε μεγάλο βαθμό ανενεργός, περνώντας μόνιμα πια στο στάδιο του αδρανή κομήτη. Ωστόσο, άγνωστη είναι η δραστηριότητά που μπορεί να είχε ο κομήτης αυτός στο παρελθόν.

Οι προσομοιώσεις των [Jeremie Vaubailon](#) [3] και [Michael Maslov](#) [4] φανερώνουν ότι η Γη περνάει μέσα από τα συμπυκνώματα που έχει αφήσει ο κομήτης κατά τα περάσματά του από το 18ο ως και το 20ο αιώνα (π.χ. 1763, 1924). Οι εκτιμήσεις του πρώτου είναι για ZHR=100-400 διάττοντες την ώρα (υπό ιδανικές συνθήκες) ενώ ο δεύτερος προβλέπει περίπου ZHR=100 χωρίς να αποκλείει αρκετά μεγαλύτερα νούμερα λόγω των πολλών άγνωστων παραμέτρων.

Οι προσομοιώσεις των [Jeremie Vaubaillon](#) [3] και [Michael Maslov](#) [4] φανερώνουν ότι η Γη περνάει μέσα από τα συμπυκνώματα που έχει αφήσει ο κομήτης κατά τα περάσματά του από το 18ο ως και το 20ο αιώνα (π.χ. 1763, 1924). Οι εκτιμήσεις του πρώτου είναι για ZHR=100-400 διάττοντες την ώρα (υπό ιδανικές συνθήκες) ενώ ο δεύτερος προβλέπει περίπου ZHR=100 χωρίς να αποκλείει αρκετά μεγαλύτερα νούμερα λόγω των πολλών άγνωστων παραμέτρων.



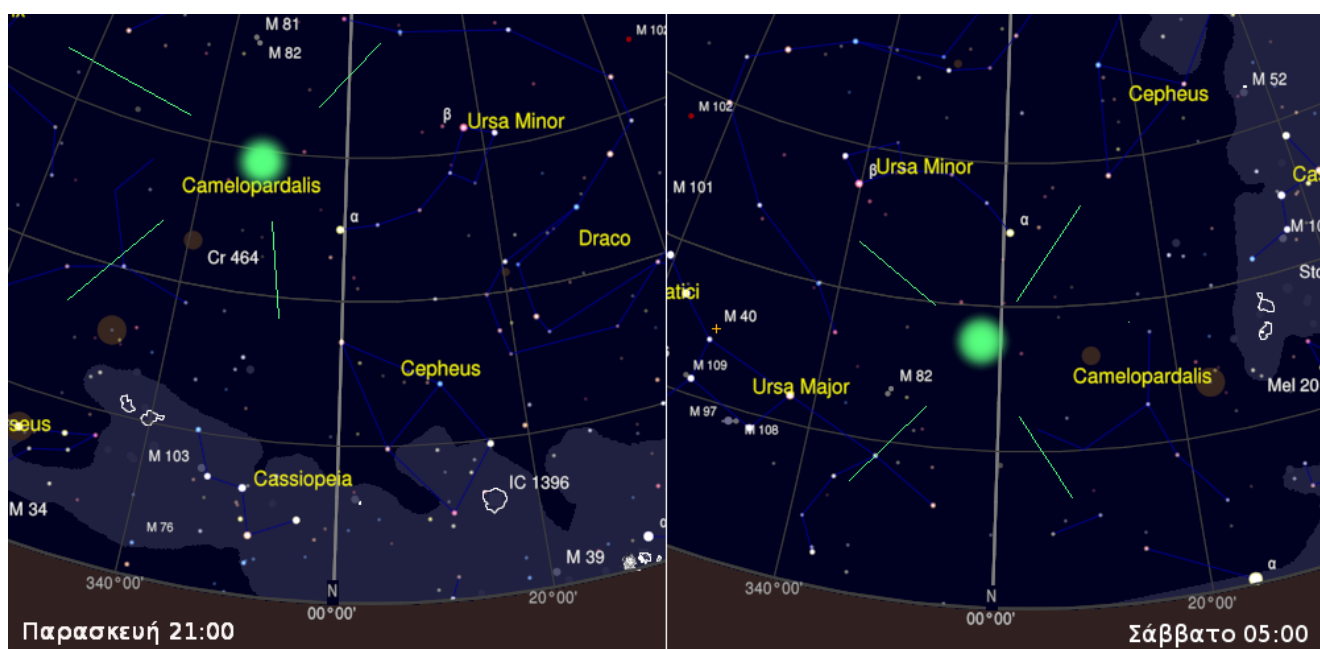
209P free space fluence through target plane within +/-7.0 days of Earth
Arriving: 2014 Peri: All Sizes (m): All
Weighted. Log scale. Dates adjusted to J2000.



Η πρόβλεψη του Jeremie Vaubaillon και των Ye & Wiegert (2013) για τη βροχή των “Καμηλοπαρδαλίδων” 2014. Στο δεύτερο διάγραμμα φαίνεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια πως η Γη διέρχεται μέσα από διαφορετικής πυκνότητας σκόνης (η μέγιστη δραστηριότητα θα έχει διάρκεια περίπου μισής μέρας).

Η εργασία των Ye & Wiegert (2013) αποκλείει κάπως τα επίπεδα “καταιγίδας” αλλά ακόμα και ένα ZHR=200 είναι αρκετά πιθανό. Πολύ ενδιαφέρον είναι ότι βρίσκουν ότι η σκόνη αποτελείται από μεγάλα κομμάτια, οπότε και υπάρχει σημαντική πιθανότητα να έχουμε πολλούς λαμπρούς διάττοντες.

Από όλα τα παραπάνω φαίνεται ότι θα είναι όχι μόνο ενδιαφέρουσα εμπειρία αλλά και εξαιρετικά σημαντικό να πραγματοποιηθούν παρατηρήσεις με οποιοδήποτε μέσο. Είναι γνωστό ότι η οπτική καταγραφή διαττόντων είναι και ευχάριστη και χρήσιμη επιστημονικά. Πέρα από αυτή όμως μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε άλλο μέσο μπορεί (DSLR, video, radio).



Το ακτινοβόλο σημείο (πράσινο) όπως θα φαίνεται στις 21:00 τοπική ώρα Παρασκευής 23 Μαΐου και στις 05:00 το πρωί του Σαββάτου 24 Μαΐου από την Αθήνα. Όλοι οι διάττοντες που θα είναι εν δυνάμει μέλη της βροχής των Καμηλοπαρδαλίδων θα φαίνεται να προέρχονται από αυτή τη περιοχή. Γενικά θα είναι πολύ αργοί διάττοντες, περίπου 14km/s [5].

Η μέγιστη δραστηριότητα αναμένεται στις 06:30 – 07:30 UT, 24 Μαΐου, που σημαίνει πρακτικά στις 09:30 με 10:30 το πρωί του

Σαββάτου. Η ώρα του μεγίστου δεν μας ευνοεί μια και το ακτινοβόλο σημείο είναι στον αστερισμό της Καμηλοπάρδαλης (Cam), περίπου 10 μοίρες από τον Πολικό . Η περιοχή αυτή περιστρέφεται γύρω από το Πολικό το βράδυ και μόνο λίγο πριν το ξημέρωμα κερδίζει πάλι κάποιο ύψος. [Το ύψος του ακτινοβόλου σημείου είναι σημαντικό για τον αριθμό των διαττόντων που θα δούμε τελικά.] Σίγουρα αξίζει να δοκιμάσει κανείς ακριβώς μετά τη δύση του Ηλίου και λίγο πριν το ξημέρωμα. Είναι πάντα χρήσιμο να υπάρχουν και παρατηρήσεις από τα προηγούμενα ή/και τα επόμενα βράδια για την την καλύτερη καταγραφή της δραστηριότητας (ακόμα και αρνητικές παρατηρήσεις είναι χρήσιμες!). Ήδη, υπάρχουν αναφορές και καταγραφές διαττόντων που σχετίζονται με αυτή τη βροχή [5]!

Αναφορές

[1] <https://en.wikipedia.org/wiki/209P/LINEAR>, προσβάσιμο 20/5/2014

[2] Ye & Wiegert, arXiv:1311.0235, <http://arxiv.org/abs/1311.0235>

[3] <http://www.imcce.fr/langues/en/ephemerides/phenomenes/meteor/DATABASE/20...>, προσβάσιμο 20/5/2014

[4] <http://feraj.narod.ru/Radiants/Predictions/209p-ids2014eng.html>, προσβάσιμο 20/5/2014

[5] R. Lunsford, Meteor Activity Outlook for May 17-23, 2014, <http://www.amsmeteors.org/2014/05/meteor-activity-outlook-for->

Συνοπτικός οδηγός παρατήρησης Διαττόντων

Στο παρακάτω αρχείο θα βρείτε την παρουσίαση από το εργαστήριο οπτικής παρατήρησης διαττόντων κατά τη διάρκεια της 3ης Πανελληνίας Εξόρμησης Ερασιτεχνών Αστρονόμων (Ανάβρα, Φθιώτιδα, 26-28/7/2009).

[Συνοπτικός Οδηγός Οπτικής Παρατήρησης Διαττόντων](#)

Πείραμα Οπτικής Ακρίβειας



Η τεράστια τεχνολογική ανάπτυξη των τελευταίων χρόνων έχει οδηγήσει σε μια θεαματική άνοδο των χρηστών CCD καμερών με αποτέλεσμα να τίθεται συχνά το ερώτημα κατά πόσο χρήσιμες είναι οι οπτικές παρατηρήσεις. Η μεγαλύτερη ακρίβεια με την οποία χαρακτηρίζονται οι CCD παρατηρήσεις δεν σημαίνει ότι οι οπτικές παρατηρήσεις χάνουν τη σημασία τους. Για πληθώρα λόγων

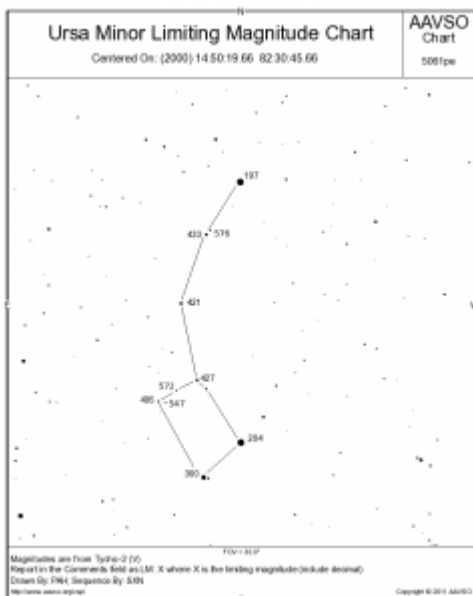
παραμένουν σημαντικές (ενδεικτικά: ευκολότερη εισαγωγή νέων παρατηρητών στο χώρο, πολύ καλύτερη κάλυψη ορισμένων κατηγοριών άστρων όπως οι κατακλυσμαίοι, καλύτερη γεωγραφική/χρονική κάλυψη άστρων όταν συγκρίνονται με ψηφιακές αναζητήσεις μεγάλων πεδίων -surveys). Επιπλέον, η χρήση των ψηφιακών μηχανών αποτελεί μια πραγματικότητα 10-20 χρόνων ενώ οι οπτικές παρατηρήσεις έχουν ιστορία τουλάχιστον 10 φορές μεγαλύτερη. Σε οποιαδήποτε όμως περίπτωση όλες οι παρατηρήσεις που πραγματοποιούνται με επιστημονικά κριτήρια είναι χρήσιμες και αυτό που αλλάζει είναι η περιοχή μεγιστοποίησης της επιστημονικής αξίας (Arne Henden, AAVSO-discussion list).

Για να απαντηθεί αυτό το ερώτημα δημιουργήθηκε μια ομάδα ([Mark I Eyeball Team](#)), στα πλαίσια του [Citizen Sky](#), με σκοπό να διερευνήσει την ακρίβεια των οπτικών παρατηρήσεων. Η προσέγγιση έχει δύο τμήματα: ένα πειραματικό κομμάτι στο οποίο θα εξεταστεί ένα σύνολο άστρων και ένα δεύτερο στο οποίο θα αναλυθεί διεξοδικά όλη η βάση δεδομένων με οπτικές παρατηρήσεις της AAVSO. Μια πρώτη εργασία έχει ήδη προηγηθεί ([pdf, Price et al. 2007, AAS Meeting 209, Seattle, US](#)), της οποίας επέκταση αποτελεί η παρούσα προσπάθεια.

Το πειραματικό κομμάτι αφορά την συστηματική παρατήρηση 7 επιλεγμένων άστρων με σκοπό την ταυτόχρονη παρατήρησή τους από οπτικούς παρατηρητές και το πρόγραμμα παρατήρησης λαμπρών άστρων της AAVSO ([AAVSOnet's Bright Star Monitor](#)) έτσι ώστε να διερευνηθούν συσχετίσεις μεταξύ των οπτικών και φωτομετρικών δεδομένων (όπως χρώμα, θέση στον ουρανό, δημογραφικά στοιχεία παρατηρητών,κα). Η προσθήκη των έξτρα πεδίων θερμοκρασίας (temp) και ελάχιστου μεγέθους (LM/IMO) θα βοηθήσουν στο να διαπιστωθεί κατά πόσο ο καιρός και οι ώρες παρατήρησης επηρεάζουν. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα δημοσιευτούν και όσοι συμμετέχουν σημαντικά θα αναγνωριστούν αντίστοιχα.

Για να συμμετέχει κάποιος στο πείραμα (δεν υπάρχει κανένας περιορισμός όσον αφορά στην εμπειρία ή εξοπλισμό των παρατηρητών) απαιτείται:

1. Να συμπληρώσει μια [γενική φόρμα στοιχείων](#) (9 στο σύνολο, 10-15 λεπτά για να την συμπληρώσετε).
2. Να παρατηρήσετε όσα περισσότερα άστρα από τον παρακάτω πίνακα μπορείτε. Διάστημα παρατηρήσεων: 15 Ιουλίου 2011 – 15 Φεβρουαρίου 2012.
3. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας όπως συνήθως, προσθέτοντας τα ακόλουθα στοιχεία στο πεδίο των ΣΧΟΛΙΩΝ:
Temp: X LM/IMO: Y
 όπου X είναι η θερμοκρασία (προσθέστε C για Κελσίου ή F για Φαρενάιτ) και Y είναι η ελάχιστη λαμπρότητα του ουρανού (δηλαδή το αμυδρότερο άστρο που μπορείτε να δείτε). Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον [χάρτη της Μικρής Άρκτου](#) είτε τους [χάρτες του IMO](#) ανάλογα με τα άστρα που παρατηρείτε (σημειώνονται στο πίνακα).



Παραδείγματα: TEMP:12.5C-LM:5.76 / TEMP:24.4-IMO:6.31

όπου στο πρώτο έχει χρησιμοποιηθεί ο χάρτης της Μικρής Άρκτου, ενώ στο δεύτερο το αποτέλεσμα από την μέτρηση πεδίων του IMO.

Όσοι έχουν ήδη λογαριασμό στο WebObs της AAVSO μπορούν να καταθέτουν εκεί τις παρατηρήσεις τους. Όσοι δεν έχουν θα 'ταν χρήσιμο να δημιουργήσουν ένα λογαριασμό ή να επικοινωνήσουν μαζί μας (στο [variables at hellas-astro.gr](http://variables.at.hellas-astro.gr)), με την παρατήρηση να συμπεριλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

όνομα παρατηρητή, όνομα άστρου, έτος/μήνας/μέρα/ώρα/λεπτά, εκτίμηση άστρου, άστρο σύγκρισης 1, άστρο σύγκρισης 2, κωδικός χάρτη, κωδικός σχολίου, σχόλια

όπου η ώρα δίνεται σε UT, για παράδειγμα:

Grigoris Maravelias, S SGE, 2011/08/17/20/29, 5.6, 58, 55, 5064ief, ,TEMP:24.4-IM0:6.31

Οι πληροφορίες σχετικά με την θερμοκρασία και την ελάχιστη λαμπρότητα είναι χρήσιμες αλλά δεν είναι απόλυτα απαραίτητες. Δεν χρειάζεται δηλαδή κανείς να ταλαιπωρηθεί αν δεν τα έχει καθώς το σημαντικότερο είναι η ίδια η εκτίμηση του άστρου.

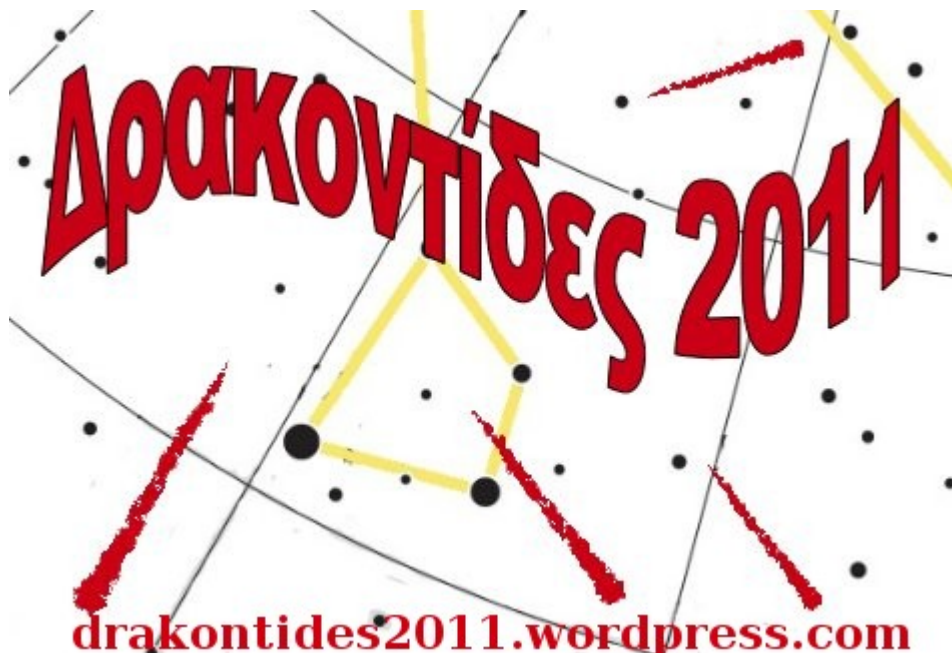
Name	Coordinates	Range (VSX)	Sample Charts (ID)	Notes	IM0's LM chart id (stars)
S UMi	15 29 34.57 +78 38 00.3	7.5 – <13.2 V	5141ed , 5141em	Mira w/~331d period	19 (kappa Dra – alpha Dra – beta UMi)
RR Lib	15 56 23.70 -18 18 14.9	7.8 – 15.0 V	5060e , 5058b	Mira w/~279d period	24 (beta Lib – gamma Lib – sigma Lib – alpha Lib)
X Oph	18 38 21.13 +08 50 02.8	5.9 – 9.2 V	5061e	Mira w/~338d period	5 (zeta Aql – gamma Aql – delta Aql)
W Lyr	18 14 55.88 +36 40 13.2	7.3 – 13 V	5141dv	Mira w/~198d period	13 (beta Lyr – zeta Lyr – theta Her – nu Her)
U Aql	19 29 21.36 -07 02 38.7	6.08 – 6.86 V	5057bd	delta Cephei type	5 (zeta Aql – gamma Aql – delta Aql)

SU Cyg	19 44 48.73 +29 15 52.9	6.44 – 7.22 V	5057a	delta Cephei type	14 (epsilon Cyg – eta Cyg – gamma Cyg) 13 (beta Lyr – zeta Lyr – theta Her – nu Her)
S Sge	19 56 01.26 +16 38 05.3	5.24 – 6.04 V	4950w	delta Cephei type	5 (zeta Aql – gamma Aql – delta Aql)

Ανανεώσεις:

Το πρόγραμμα αυτό ξεκίνησε στις 21 Ιουλίου 2011 από την AAVSO και στα ελληνικά στις 9 Σεπτεμβρίου 2011. Οτιδήποτε σχετικό θα δημοσιεύεται σε αυτή τη σελίδα.

Εκστρατεία Παρατήρησης Δρακοντιδών 2011



Εισαγωγή

Οι Δρακοντίδες είναι το υλικό που αφήνει πίσω του ο κομήτης 21P/Giacobini-Zinner (Τζιακομπίνι-Ζίννερ), ο οποίος ανακαλύφθηκε το 1900. Ανήκει στην οικογένεια κομητών του Δία, οπότε και επανέρχεται συχνά (κάθε 6.6 χρόνια περίπου). Οι συχνές αυτές επισκέψεις εμπλουτίζουν το διαθέσιμο υλικό με αποτέλεσμα στο παρελθόν να έχουμε δει αρκετές εξάρσεις δραστηριότητας. Χαρακτηριστικότερες περιπτώσεις το 1933 και το 1946 με ρυθμούς της τάξης του 10000 διαττόντων ανά ώρα και οι πιο πρόσφατες το 1998 με ρυθμό 800 διαττόντων ανά ώρα και το 2005 με 40 διάττοντες ανά ώρα, κάτι που φαντάζει λίγο αλλά δεν ήταν καθόλου αναμενόμενο. Φέτος αρκετές προβλέψεις δίνουν σημαντική δραστηριότητα οπότε και κρίνεται αρκετά ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε την συγκεκριμένη βροχή, καθώς αποτελεί την, ενδεχόμενα, πιο πλούσια βροχή διαττόντων από την εποχή των Λεοντιδών. Επιπλέον, η μελέτη τους θα βελτιώσει τις γνώσεις μας πάνω στην εξέλιξη του κομήτη και στο υλικό του (που είναι οι πιο αργοί διάττοντες με ταχύτητα μόλις 18 χλμ/ω δηλαδή το 1/3 των Περσειδών και θρυμματίζονται εξαιρετικά εύκολα).

Προγραμματισμένες Παρατηρήσεις

Η Ελλάδα αποτελεί ένα υποσχόμενα εξαιρετικό τόπο παρατήρησης

μια και ο καιρός είναι γενικά καλός με το πιο πιθανό σενάριο να μην είναι κλειστός λόγω νεφών όπως συνήθως συμβαίνει στην υπόλοιπη Ευρώπη και σε πιο βόρεια γεωγραφικά πλάτη. Επίσης, τα δύο μέγιστα της δραστηριότητας πραγματοποιούνται σε ώρες (20:00 & 23:00) που ευνοεί την παρατήρηση από την Ελλάδα, ενώ το νωρίς του μεγίστου σε συνδυασμό με την μέρα (Σάββατο 8 Οκτώβρη) προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία για ένα πολύ ενδιαφέρον θέαμα. Δυστυχώς όμως θα επηρεαστεί σημαντικά από την Σελήνη καθώς ενώ η δραστηριότητα θα είναι της τάξης του 1-10 διαπτόντων το λεπτό μόνο το 5-20% θα φανεί τελικά. Ωστόσο, οι παρατηρήσεις είναι σημαντικές!

Για την εκστρατεία παρατήρησης που έχει ετοιμασθεί από τους Απόστολο Χρήστου [[Armagh Observatory, UK](mailto:aac@arm.ac.uk) – aac at arm.ac.uk], Βαγγέλη Τσάμη [[Αστρονομική Ένωση Σπάρτης, International Meteor Organization](mailto:vtsamis@aegean.gr) – vtsamis at aegean.gr], Γρηγόρη Μαραβέλια [[Σύλλογος Ερασιτεχνικής Αστρονομίας, International Meteor Organization, Παν. Κρήτης](mailto:gr.maravelias@gmail.com) – gr.maravelias at gmail.com] έχει επιλεγεί η Κρήτη ώστε να στηθούν τουλάχιστον 2 σταθμοί με κάμερες (video & DSLR) για διπλοσταθμική καταγραφή διαπτόντων. Επιπλέον, για όποιον επιθυμεί μπορεί να συμμετάσχει με δικά του μέσα από όλη την Ελλάδα, αρκεί να ενημερώσει τον Α. Χρήστου για καλύτερο συντονισμό. Δευτερεύων στόχος, λόγω των δύσκολων συνθηκών, αποτελεί η οπτική καταγραφή των διαπτόντων από οποιοδήποτε σημείο της Ελλάδας.

Στόχος της εκστρατείας είναι να συγκεντρωθούν όσο το δυνατόν περισσότερα δεδομένα για την εξαγωγή συμπερασμένων σχετικά με την βροχή διαπτόντων και τον ίδιο τον κομήτη. Την ανάλυση των video/DSLR παρατηρήσεων θα αναλάβει ο Α. Χρήστου με στόχο μια δημοσίευση μέσα στο πρώτο μισό του 2012. Ταυτόχρονα, την ανάλυση των οπτικών παρατηρήσεων θα αναλάβει ο Γ. Μαραβέλιας. Η συμβολή όλων στην εκστρατεία θα αναγνωριστεί αντιστοίχως.

Για την καλύτερη ενημέρωσή σας και για την συγκέντρωση όλου του απαραίτητου υλικού για την διεξαγωγή της εκστρατείας έχει δημιουργηθεί η σελίδα: drakontides2011.wordpress.com