

# 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.