



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



(σύντομα δημοσιοποιούνται τα νέα Πιστοποιημένα Προγράμματα δια βίου του Παν/μιου Αιγαίου στο <https://e-epimorfosi.aegean.gr>. Σας προωθούμε εκ των προτέρων ενημέρωση σχετικά με το πρόγραμμά μας)

## **e-learning στην Αρχαιοαστρονομία (Επίδραση αστρονομίας στους πολιτισμούς και Εκμάθηση ψηφιακών τεχνικών)**

Διάρκεια: 12 εβδομάδες

Α' κύκλος: 30/9/2013 - 22/12/2013

Β' κύκλος: 13/1/2014 - 7/4/2014

### **1<sup>η</sup> Διδακτική Ενότητα: Εισαγωγή στην Αρχαιοαστρονομία - Εκμάθηση βασικών ψηφιακών προγραμμάτων**

Διάρκεια: 6 εβδομάδες

Α' κύκλος: 30/9/2013 - 10/11/2013

Β' κύκλος: 13/1/2014 - 23/2/2014

Περιγραφή:

Η ενότητα αυτή εισάγει τον επιμορφούμενο στο επιστημονικό πεδίο της Αρχαιοαστρονομίας και εξηγεί γιατί ο ουρανός είχε ξεχωριστή σημασία και χρησιμότητα για κάθε πολιτισμό. Περιγράφει πώς διεξάγεται μια σύγχρονη αρχαιολογική έρευνα με το πρόσθετο στοιχείο της αστρονομικής διάστασης, ποιοι είναι οι στόχοι της και με ποια επιστημονικά εργαλεία γίνεται η ανάλυση των ευρημάτων τα οποία υποδηλώνουν εμμέσως ή ευθέως την σύνδεση των αρχαίων λαών με την παρατηρησιακή αστρονομία. Αναλύεται η κίνηση του ήλιου, της σελήνης, των πλανητών και των άστρων, καθώς και τα κυριότερα αστρονομικά φαινόμενα: ηλιοστάσια, ισημερίες, πανσέληνοι, ηλιακές ανατολές άστρων. Η ενότητα εξηγεί πώς τα φαινόμενα αυτά χρησιμοποιήθηκαν από τον εκάστοτε πολιτισμό για την δημιουργία του ημερολογίου που ταίριαζε καλύτερα στις ανάγκες του. Μελετώνται οι τρόποι διατήρησης της αρχαίας αστρονομικής γνώσης στα αρχαιολογικά ευρήματα και ειδικά ο προσανατολισμός ναών και ταφικών μνημείων. Επίσης, στην ενότητα αυτή εξετάζεται η ιστορία και η θεώρηση της αστρολογίας μέσα από την φιλοσοφική θεωρία (ιδιαίτερα των προσωκρατικών και μετέπειτα) και η επίδραση της στην κοινωνία. Επιπλέον, ο επιμορφούμενος θα εξοικειωθεί με τις βασικές λειτουργίες προγραμμάτων απεικόνισης του νυχτερινού ουρανού (π.χ. Stellarium) και γεωγραφικών πληροφοριών (π.χ. Google Earth), που παρέχονται δωρεάν. Θα μάθει πώς να αναζητά online στοιχεία από βάσεις δεδομένων, βιβλιοθήκες και περιοδικά, που θα του είναι χρήσιμα στην αρχαιοαστρονομική έρευνα (π.χ. αρχιτεκτονικά πλάνα, στρωματογραφία, χρονολόγηση). Θα μάθει πώς χρησιμοποιείται η πυξίδα, το κλισίμετρο και το GPS στον υπολογισμό της ουράνιας απόκλισης.

### Εβδομαδιαίες συνεδρίες:

1<sup>η</sup> Εβδομάδα: Εισαγωγή στην Αρχαιοαστρονομία: *ex caelum lux*

Διάρκεια: 30/9/2013 - 6/10/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής, Παν/μιο Αιγαίου)

2<sup>η</sup> Εβδομάδα: Αρχαιολογική έρευνα και ερμηνεία

Διάρκεια: 7/10/2013 - 13/10/2013

Διδάσκοντες: Αιμιλία Μπάνου (επικ. Καθηγήτρια, Παν/μιο Πελοποννήσου)

3<sup>η</sup> Εβδομάδα: Κύρια αστρονομικά φαινόμενα: ανάλυση των κινήσεων ήλιου, σελήνης, πλανητών και άστρων

Διάρκεια: 14/10/2013 - 20/10/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής), Γεράσιμος Αρτελάρης (υποψ. Διδάκτορας)

4<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ο ουρανός ως ρολόι: Αρχαία ημερολόγια

Διάρκεια: 21/10/2013 - 27/10/2013

Διδάσκοντες: Ευστράτιος Θεοδοσίου (αναπλ. Καθηγητής, Τμ Φυσικής, ΕΚΠΑ)

5<sup>η</sup> Εβδομάδα: Αστρονομικός προσανατολισμός μνημείων

Διάρκεια: 28/10/2013 - 3/11/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής), Γεράσιμος Αρτελάρης (υποψ. Διδάκτορας)

6<sup>η</sup> Εβδομάδα: Αστρολογία: Φιλοσοφική θεωρία και απήχηση στην κοινωνία

Διάρκεια: 4/11/2013 - 10/11/2013

Διδάσκοντες: Μαρία Παπαθανασίου (Καθηγήτρια, Τμ Μαθηματικών, ΕΚΠΑ)

**2<sup>η</sup> Διδακτική Ενότητα: Η Αρχαιοαστρονομία ανά τον κόσμο - Εκμάθηση εξειδικευμένων ψηφιακών εφαρμογών**

Διάρκεια: 6 εβδομάδες

Α' κύκλος: 11/11/2013 - 22/12/2013

Β' κύκλος: 24/2/2014 - 7/4/2014

Περιγραφή:

Στην ενότητα αυτή εξετάζονται οι αστρονομικές γνώσεις διαφορετικών αρχαίων πολιτισμών και η χρησιμότητά τους στις καθημερινές αλλά και στις λατρευτικές τους συνήθειες. Πρώτος σταθμός ο Ελλαδικός χώρος, όπου διερευνώνται οι εφαρμογές της αστρονομικής γνώσης από την Μινωική Κρήτη ως το Βυζάντιο. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κλασική και ελληνιστική περίοδο. Εξετάζονται οι μεταβολές των λατρευτικών πρακτικών, και οι πρακτικές αστρονομικές χρήσεις ανάμεσα σε πολιτισμούς που αναπτύχθηκαν σε διαφορετικά γεωγραφικά πλάτη (π.χ. Μάγια και Ίνκα σε Κεντρική και Νότια Αμερική αντίστοιχα, αρχαία Αίγυπτος, κ.ά.). Μελετώνται οι τρόποι επεξεργασίας δεδομένων μέσω απλών στατιστικών μοντέλων για την εξαγωγή συμπερασμάτων, ειδικά όταν δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία. Ακολουθεί η διδασκαλία των βασικών εννοιών, μεθόδων και κανόνων της χρήσης Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), και η εφαρμογή τους στην Αρχαιοαστρονομία. Μια συνεδρία αφιερώνεται στην σχέση της αρχαίας παρατηρησιακής αστρονομίας με την ανάπτυξη της Γεωδαισίας και τελικά του GPS. Η ενότητα ολοκληρώνεται με την εφαρμογή των ήδη διδαχθέντων μεθόδων σε ένα πλήρες παράδειγμα που ξεκινάει από την μέτρηση και καταλήγει στην τελική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, ο επιμορφούμενος διδάσκεται την ειδικότερη χρήση ψηφιακών προγραμμάτων (π.χ. Stellarium, Google Earth, Starry Night κ.ά), την δημιουργία βάσεων

δεδομένων και γραφικών παραστάσεων (π.χ. σε Excel), καθώς και τη βασική χρήση στατιστικών προγραμμάτων (π.χ. R).

### Εβδομαδιαίες συνεδρίες:

1<sup>η</sup> Εβδομάδα: Αστρονομία στην Αρχαία Ελλάδα: Από τη Μινωική Κρήτη ως το Βυζάντιο

Διάρκεια: 11/11/2013 - 17/11/2013

Διδάσκοντες: Μαρία Παπαθανασίου (Καθηγήτρια, Τμ Μαθηματικών, ΕΚΠΑ),  
Ξενοφών Μουσάς (Καθηγητής, Τμ. Φυσικής, ΕΚΠΑ)

2<sup>η</sup> Εβδομάδα: Η επίδραση της αστρονομίας ανά τον κόσμο

Διάρκεια: 18/11/2013 - 24/11/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής), Γεράσιμος Αρτελάρης (υποψ.  
Διδάκτορας)

3<sup>η</sup> Εβδομάδα: Βασικές στατιστικές μέθοδοι

Διάρκεια: 25/11/2013 - 1/12/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής), Γεράσιμος Αρτελάρης (υποψ.  
Διδάκτορας)

4<sup>η</sup> Εβδομάδα: Βάσεις Δεδομένων & χρήση των Συστημάτων Γεωγραφικών  
Πληροφοριών (GIS) στην Αρχαιοαστρονομία

Διάρκεια: 2/12/2013 - 8/12/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Χατζόπουλος (Καθηγητής, Παν/μιο Αιγαίου)

5<sup>η</sup> Εβδομάδα: Από την αρχαία παρατηρησιακή αστρονομία, στη Γεωδαισία και στο GPS

Διάρκεια: 9/12/2013 - 15/12/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Χατζόπουλος (Καθηγητής)

6<sup>η</sup> Εβδομάδα: Ψηφιακά Εργαλεία στην Αρχαιοαστρονομία: Μια ολοκληρωμένη παραδειγματική περίπτωση

Διάρκεια: 16/12/2013 - 22/12/2013

Διδάσκοντες: Ιωάννης Λυριτζής (Καθηγητής), Γεράσιμος Αρτελάρης (υποψ.

Διδάκτορας)

[ με την συμβολή υλικού των *Prof Juan Belmonte (Spain)*, *Prof. Giulio Magli (Italy)*, *Dr M.Rappengluck (Germany)*]