

# Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Φυσικής

## Μάθημα Ε' Εξαμήνου: ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ & ΑΣΤΡΟΦΥΣΙΚΗ

(Διάρκεια μαθημάτων: 13 εβδομάδες)

**Διδάσκοντες:** Λουκάς Βλάχος  
Μανώλης Πλειώνης  
Ιωάννης Χ. Σειραδάκης

### Περιεχόμενο του μαθήματος

1. Βασικές έννοιες αστρονομίας - Συστήματα συντεταγμένων και Χρόνος
2. Αποστάσεις αστέρων
3. Αστρική φωτομετρία - Αστρικά μεγέθη - Δείκτες χρώματος -Θερμοκρασία αστέρων
4. Σχηματισμός και ένταση φασματικών γραμμών - Φάσματα και φασματική ταξινόμηση αστέρων
5. Ήλιος
6. Οι Πλανήτες και οι Δορυφόροι τους
7. Μικροί Πλανήτες – Κομήτες
8. Βασικές έννοιες αστρικής εξέλιξης και των τελικών σταδίων των αστέρων
9. Διπλοί αστέρες
10. Μεταβλητοί αστέρες
11. Χαρακτηριστικά, ταξινόμηση, σμήνη και εξέλιξη γαλαξιών
12. Παρατηρήσεις κοσμολογικής σημασίας - Θεωρίες δημιουργίας και εξέλιξης του Σύμπαντος - Κοσμολογικά πρότυπα

### **Διδακτικό υλικό**

1. Βάρβογλη – Σειραδάκη: «Εισαγωγή στην Αστρονομία» (Επιλεγμένα κεφάλαια και παράγραφοι)
2. Σημειώσεις διδασκόντων
3. Βιβλία από τη βιβλιογραφία που θα προταθούν από τους διδάσκοντες και βοηθήματα από το Διαδίκτυο

### Εξεταστέα Ύλη (Ακαδημαϊκό έτος 2014-2015)

#### **1) Βασικό βιβλίο:**

**Βάρβογλη – Σειραδάκη: «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ»**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Συστήματα συντεταγμένων και Χρόνος: [Όλο, αλλά οι §2.4.3, 2.4.4 (περιληπτικά)]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Αποστάσεις και Μεγέθη: [Ολόκληρο]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Φάσματα και φασματική ταξινόμηση αστέρων: [Όλο, αλλά η §4.2 περιληπτικά]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Νόμος του Kirchhoff: [Μόνο §5.1]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. Ο Ήλιος ως τυπικός αστέρας (Ολόκληρο εκτός από §7.5)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. Σχέση μάζας – φωτεινότητάς (Ολόκληρο).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. Διπλοί αστέρες: (Όλο εκτός από §10.2, §10.3).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 Τελικές καταστάσεις: [Μόνο τα §11.1, §11.2.1, §11.3.1, §11.4 όλο (εκτός από §11.4.3)]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 Αστρική εξέλιξη: §12.1, §12.2 (περιληπτικά), §12.3 (περιληπτικά), §12.4 ολόκληρο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 Μεταβλητοί αστέρες: Ολόκληρο

#### **2) Σημειώσεις:**

ΗΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΓΑΛΑΞΙΕΣ – ΚΟΣΜΟΛΟΓΙΑ [2 σετ σημειώσεων]