

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

ΘΕΜΑ: Δυναμική μελέτη γαλαξιών ως ρεαλιστικών φυσικών συστημάτων

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Παπαδόπουλος Νικόλαος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ν.Δ. Καρανικόλας

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τρίτη 12-6-2012

ΩΡΑ: 12:00 μ.μ.

Περίληψη

Η διατριβή αναφέρεται στη δυναμική μελέτη των γαλαξιών ως ρεαλιστικών φυσικών συστημάτων. Με τον όρο «ρεαλιστικά φυσικά συστήματα» εννοούμε ότι τα συστήματα περιγράφονται με κλασικά δυναμικά πρότυπα, που η κατασκευή τους έχει ως βάση τις παρατηρήσεις. Στα πρότυπα που μελετούμε, εξετάζεται ο ρόλος που παίζουν οι διάφορες φυσικές παράμετροι, όπως είναι η μάζα του πυρήνα, η στροφορμή του αστέρα και οι φυσικές διαστάσεις του συστήματος, στη δυναμική συμπεριφορά των γαλαξιών που περιγράφουν. Πιο συγκεκριμένα, μελετάμε τη δυναμική εξέλιξη, την κανονική ή χαοτική συμπεριφορά των τροχιών και τη σχέση τους με τις φυσικές παραμέτρους σε αξονικά συμμετρικούς γαλαξίες, την αντίστοιχη συμπεριφορά σε ραβδωτούς γαλαξίες, ενώ τέλος εξετάζουμε τον χαρακτήρα της κίνησης στα αντικείμενα BL-Lac και τους ημιαστέρες. Στη μελέτη μας χρησιμοποιούνται η κλασική μέθοδος της επιφάνειας τομής Poincaré, οι εκθέτες Lyapunov (LCE), αλλά και ορισμένες ημιαριθμητικές μέθοδοι. Επίσης, εισάγεται και χρησιμοποιείται με επιτυχία ο δυναμικός δείκτης $S(c)$ ο οποίος, μεταξύ άλλων, ανιχνεύει την ύπαρξη μικρών νησίδων και δίνει πληροφορίες για τις sticky τροχιές.

Η παρουσίαση θα γίνει στην «Αίθουσα Βασίλης Ξανθόπουλος» στο Αστεροσκοπείο.