

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

**ΘΕΜΑ: Προσομοίωση Αστρικών κινήσεων σε Γαλαξιακά Πρότυπα και
σύνδεσή τους με το Αντίστροφο Πρόβλημα της Δυναμικής**

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Γεώργιος Καράνης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Ν.Δ. Καρανικόλας

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή 25-5-2012

ΩΡΑ: 10:00 π.μ.

Περίληψη

Η διατριβή αναφέρεται στη μελέτη τροχιών αστερών σε γαλαξιακά δυναμικά πρότυπα. Για την μελέτη αυτή χρησιμοποιούνται οι γνωστές μέθοδοι της επιφάνειας τομής Poincaré (PSS) και των εκθετών Lyapunov (LCE) αλλά και δείκτες οι οποίοι ορίζονται κατάλληλα. Αρχικά μελετώνται, με κλασικές μεθόδους, οι ιδιότητες της κίνησης σε δυναμικό πρότυπο, το οποίο προέρχεται από μια οικογένεια τροχιών με βάση τις διαδικασίες του αντιστρόφου προβλήματος. Στη συνέχεια ορίζονται δύο δυναμικά φάσματα των οποίων η ικανότητα διάκρισης κανονικής και χαοτικής κίνησης διερευνάται. Τέλος, ορίζεται μια επιπλέον μέθοδος διάκρισης κανονικής και χαοτικής κίνησης. Αυτή συνίσταται στην δημιουργία μιας ακολουθίας χρονικών διαστημάτων, τα οποία απαιτούνται για την διέλευση της τροχιάς διαμέσου μιας καθορισμένης επιφάνειας στον χώρο των φάσεων. Η δομή της ακολουθίας αυτής χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό της αντίστοιχης τροχιάς. Παρουσιάζεται η εφαρμογή της μεθόδου σε δυναμικά πρότυπα δύο αλλά και τριών διαστάσεων.

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