

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ**

ΠΜΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΘΕΜΑ: «Ημιπεριοδικές Ταλαντώσεις Alfvén σε Αστέρες Νετρονίων και Αριθμητική Επίλυση των Εξισώσεων της Μαγνητοϋδροδυναμικής»

ΟΜΙΑΗΤΗΣ: Βασίλειος Φρογάκης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Νικόλαος Στεργιούλας, Επ. Καθ.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα 13-9-2010

ΩΡΑ: 12:00

Περίληψη

Ορισμένοι ισχυρά μαγνητισμένοι αστέρες νετρονίων παρουσιάζουν ημιπεριοδικές ταλαντώσεις στην ακτινοβολία X που εκπέμπουν μετά από ισχυρές εκλάμψεις. Ο μηχανισμός αυτών των ταλαντώσεων ενδέχεται να σχετίζεται με ταλαντώσεις Alfvén στο εσωτερικό των αστέρων, παρόλο που αυτές σχηματίζουν ένα συνεχές φάσμα. Στην παρούσα εργασία εξάγουμε και επιλύουμε αριθμητικά τις διαταραγμένες εξισώσεις μαγνητοϋδροδυναμικής για ένα απλό μοντέλο, με το οποίο επιβεβαιώνουμε την ύπαρξη στάσιμων σημείων στο συνεχές φάσμα, που αντιστοιχούν σε ακρότατα της κατανομής του μαγνητικού πεδίου. Σ' αυτά τα σημεία είναι δυνατή η εμφάνιση ημιπεριοδικών ταλαντώσεων, όπως προέκυψε από πρόσφατες προσομοιώσεις στην πλήρη σχετικότητα.

Η παρουσίαση θα γίνει στην αίθουσα διδασκαλίας του Σπουδαστηρίου Μηχανικής.