

**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ**

ΘΕΜΑ: Ηλεκτρομαγνητικά πεδία σε καμπύλους χώρους

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: Αλέξανδρος Κουρέτσης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Χ. Τσάγκας

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 11 Ιουλίου 2014

ΩΡΑ: 10:00 π.μ.

Περίληψη

Σκοπός της διατριβής είναι η διερεύνηση της επίδρασης της καμπυλότητας του χωροχρόνου σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία και αντιστρόφως. Η μελέτη γίνεται με χρήση του συναλλοίωτου φορμαλισμού 1+3. Μετά από μία γενική παρουσίαση του θέματος, επικεντρωνόμαστε στην ανάλυση της δράσης των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων κατά τη διάρκεια της βαρυτικής συστολής φορτισμένης ύλης, με στόχο τον προσδιορισμό των συνθηκών που θα μπορούσαν να αποτρέψουν την τελική κατάρρευση. Στη συνέχεια, περνάμε στη μελέτη του ρόλου μαγνητικών πεδίων μεγάλης κλίμακας και της αλληλεπίδρασης τους με την καμπυλότητα του σύμπαντος στη γραμμική εξέλιξη κοσμολογικών διαταραχών. Ένα τρίτο θέμα που αντιμετωπίζεται, είναι η αλληλεπίδραση βαρυτικών και ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σε χώρους με ασθενές βαρυτικό πεδίο και η πιθανότητα ενίσχυσης του ηλεκτρομαγνητικού σήματος από το βαρυτικό. Τέλος, εξετάζεται η δυνατότητα υπερδιαβατικής ενίσχυσης κοσμολογικών μαγνητικών πεδίων, μέσω της παραβίασης των συμμετριών Lorentz, όπως αυτή προκύπτει σε καμπύλους χώρους με γεωμετρία Finsler.

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