

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Τμήμα Φυσικής

Κύκλος ενημερωτικών διαλέξεων για τους Φοιτητές και Φοιτήτριες με

τίτλο: «Έρευνα στο Τμήμα Φυσικής»

Τίτλος: Όταν οι αντιστάσεις γιγαντώνονται

Ομιλητής: Μάκης Αγγελακέρης, Λέκτορας

Ημερομηνία: 19/2/2008

Περίληψη: Το 1856 ο William Thomson (γνωστότερος ως Lord Kelvin) παρατήρησε μεταβολές (<1 %) στην ηλεκτρική αντίσταση ενός αγώγιμου υλικού όταν τοποθετηθεί μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Αυτό είναι το φαινόμενο της μαγνητοαντίστασης. Με την εξέλιξη των τεχνικών χαρακτηρισμού στη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα κατέστη δυνατή η καταγραφή των μεταβολών της μαγνητοαντίστασης σε μαγνητικά υλικά διαφόρων τύπων όπου ο συνδυασμός περισσοτέρων του ενός στοιχείων οδηγούσε σε διαμορφούμενη ηλεκτρική απόκριση. Όταν λοιπόν το 1988, δύο ανεξάρτητες ερευνητικές ομάδες (A. Fert - Γαλλία, P. Grunberg – Γερμανία: **NOBEL Φυσικής 2007**) παρουσίασαν τα ερευνητικά τους αποτελέσματα πάνω στο φαινόμενο της γιγαντιαίας μαγνητοαντίστασης (**GMR**), κανείς δεν μπορούσε να φανταστεί σε ποιο βαθμό το φαινόμενο αυτό θα αξιοποιηθεί τεχνολογικά ώστε να αποτελεί στις μέρες μας ένα καθοριστικό παράγοντα στην εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Πριν κλείσει η επόμενη δεκαετία (Δεκέμβριος του 1997) η εταιρεία IBM ανακοίνωσε ένα νέο προϊόν: τον 1^ο σκληρό δίσκο (16.8 Gbyte 3.5-inch, 2.69 Gbits/in²) υπολογιστή όπου η ογκώδης κεφαλή ανάγνωσης-εγγραφής έχει αντικατασταθεί από δύο ανεξάρτητα στοιχεία: 1 στοιχείο εγγραφής με την κλασσική επαγωγική τεχνική και 1 στοιχείο ανάγνωσης με την τεχνική GMR. Από τότε οι GMR κεφαλές ανάγνωσης χρησιμοποιούνται ευρέως στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και οι επιδόσεις αυτές ξεπερνιούνται συνεχώς, οδηγώντας στη συνεχή μείωση του μεγέθους, κόστους αλλά και της κατανάλωσης ισχύος των επιτραπέζιων υπολογιστών αλλά κυρίως των φορητών υπολογιστών.

Οι διαλέξεις θα γίνονται στο Αστεροσκοπείο κάθε Τρίτη στις 20:15.

Σκοπός του κύκλου διαλέξεων: Η μαγεία της φυσικής δεν εγκλωβίζεται στα μαθήματα και τις εξετάσεις. Η ομορφιά της φυσικής αναδεικνύεται όταν συμμετέχουμε στην ανακάλυψη νέων νόμων της φύσης ή αναδεικνύουμε την ομορφιά της φυσικής μέσα από τις τεχνολογικές εφαρμογές της. Με τον κύκλο αυτών των ομιλιών επιχειρούμε να ενημερώσουμε τους νέους φυσικούς για τα τρέχοντα ερευνητικά προγράμματα του τμήματος.