

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ, 157 84 ΑΘΗΝΑ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ, 157 80 ΑΘΗΝΑ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

Δευτέρα

22/2/2010

ώρα 1:00 μ.μ.

Πολυτεχνειούπολη,
Αίθουσα Σεμιναρίων Τομέα Φυσικής,
(Αίθουσα 027, Ισόγειο κτιρίου Φυσικής)

Θερμοηλεκτρικές ιδιότητες υλικών στη νανοκλίμακα

Μαργαρίτα Τσαουσίδου

Τμήμα επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών

Η μελέτη των θερμοηλεκτρικών ιδιοτήτων συστημάτων χαμηλής διάστασης παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο σε επίπεδο βασικής έρευνας όσο και σε επίπεδο εφαρμογών. Πρόσφατες πειραματικές και θεωρητικές μελέτες συγκλίνουν στο ότι η θερμοηλεκτρική απόδοση των νανοϋλικών μπορεί να αυξηθεί σημαντικά. Το γεγονός αυτό έχει αναζωπυρώσει το ενδιαφέρον στο σχετικό πεδίο με στόχο μελλοντικές εφαρμογές σε συστήματα παραγωγής ενέργειας και ψύξης.

Αντικείμενο της ομιλίας αυτής αποτελεί η παρουσίαση θεωρητικών μοντέλων για την περιγραφή των θερμοηλεκτρικών ιδιοτήτων νανοδομημένων υλικών [1]. Τα μοντέλα που παρουσιάζουμε ερμηνεύουν με αξιοσημείωτη επιτυχία το πείραμα. Θα μελετηθούν συστήματα δύο διαστάσεων (κβαντικά πηγάδια), μιας διάστασης (κβαντικά νήματα και νανοσωλήνες άνθρακα) και μηδενικής διάστασης (κβαντικές τελείες). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην επίδραση της σύζευξης ηλεκτρονίου-φωτονίου στους μηχανισμούς μεταφοράς φορτίου και θερμότητας. Τέλος, γίνεται συζήτηση για τις σύγχρονες κατευθύνσεις στην έρευνα με αντικείμενο τον σχεδιασμό θερμοηλεκτρικών διατάξεων με σημαντικά βελτιωμένες αποδόσεις.

[1] M. Tsousidou, *Oxford Handbook of Nanoscience and Nanotechnology: Frontiers and Advances* (Eds. A.N. Narlikar and H. Fu) Vol. II, p.529-570, Oxford University Press, Oxford (in Press).

Η κα. Τσαουσίδου είναι υποψήφια για τη θέση Επίκουρου Καθηγητή με γνωστικό αντικείμενο «Θεωρητική Φυσική Συμπυκνωμένης Υλης» στον Τομέα Φυσικής

Υπεύθυνοι Οργάνωσης Σεμιναρίων:

Σ. Γλένης
Γ. Βαρελογιάννη

Πανεπιστήμιο Αθηνών,
Ε. Μ. Π.

τηλ. 210 7276811
τηλ. 2107723710

sglenis@phys.uoa.gr
varelogi@central.ntua.gr