



ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

Τρίτη 14 Μαΐου 2024, ώρα 4:00 μμ

Διαδικτυακά μέσω της online πλατφόρμας διαδικτυακών διασκέψεων Webex:

<https://uoa.webex.com/uoa/j.php?MTID=m1f82c079babe18363878966b7c283f0c>

Meeting number: 2795 032 1047

Password: iwNWfidP769

«Πειραματική Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης: Μια αναδρομή»

Αν. Καθ. Δημοσθένης Σταμόπουλος

Τμήμα Φυσικής,

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης αποτελεί ένα ευρύτατο ερευνητικό πεδίο, γεγονός το οποίο οφείλεται, μεταξύ άλλων, στο ότι πραγματεύεται φαινόμενα της καθημερινής ζωής. Η εγγενής “ερευνητική βιοποικιλότητα” κάνει τη Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης να διεισδύει πρακτικά σε όλες τις θετικές επιστήμες, από τη Χημεία έως τη Βιολογία. Στην ομιλία μας θα παρουσιάσουμε ερευνητικά αποτελέσματα για αντιπροσωπευτικά παραδείγματα συστημάτων τόσο στερεάς όσο και χαλαρής ύλης.

Πολύ πρόσφατα, αναφορές πειραματικών δεδομένων σχετικά με την πιθανή ύπαρξη υπεραγωγιμότητας σε θερμοκρασία δωματίου διέγειραν το ερευνητικό ενδιαφέρον, διεθνώς. Εδώ, θα κάνουμε μια αναδρομή σε τρισδιάστατα και δισδιάστατα υπεραγώγιμα συστήματα, τόσο χαμηλής όσο και υψηλής κρίσιμης θερμοκρασίας. Στην αμιγή τους μορφή, αναδεικνύουμε τρόπους ελέγχου του διαγράμματος φάσης των φλαξονίων, το οποίο εκτείνεται από τη στερεά έως τη χαλαρή ύλη λόγω της επίδρασης της στατικής και της θερμικής αταξίας. Σε συνδυασμό με σιδηρομαγνητικά και σιδηροηλεκτρικά συστατικά, αναδεικνύουμε έμμεσους τρόπους ελέγχου της υπεραγωγιμής παραμέτρου τάξης μέσω της δημιουργίας μαγνητικών τομέων και της εφαρμογής δομικής παραμόρφωσης, με χρήση ενός εξωτερικά εφαρμοζόμενου μαγνητικού και ηλεκτρικού πεδίου, αντίστοιχα.

Τις τελευταίες δεκαετίες, η χαλαρή ύλη σχετίζεται με πολύτιμες εφαρμογές σχετικές με τη Βιοϊατρική και τη Βιολογία, τόσο σε διαγνωστικό και θεραπευτικό επίπεδο, όσο και στη βασική έρευνα. Εδώ, εστιάζουμε στην πειραματική μελέτη σχετικών *in vivo/in vitro* εφαρμογών βασισμένων σε νανοσωματίδια οξειδίων του σιδήρου. Τέλος, αναδεικνύουμε την πιθανή διαγνωστική αξία που έχουν ανθρωπογενή μικρο/νανο-σκοπικά κυστίδια τα οποία δημιουργούνται τόσο *in vivo* όσο και *ex vivo* σε παθολογικές συνθήκες.

Υπεύθυνος Οργάνωσης Σεμιναρίων ΦΣΥ:

Κ. Τσακμακίδης *Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών* τηλ. 210-727-6821 ktsakmakidis@phys.uoa.gr