



ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΗΣ ΥΛΗΣ

Πέμπτη 28 Μαΐου 2026, ώρα 2:00 μμ

Δια ζώσης, στην Αίθουσα Συνεδριάσεων του Τμήματος Φυσικής, και ταυτόχρονα διαδικτυακά, μέσω της online πλατφόρμας διαδικτυακών διασκέψεων Webex:

Meeting link:

<https://uoa.webex.com/uoa/j.php?MTID=ma1dcdf3c9d6ae8f6b8e08f02a8fbb96f>

Meeting number: 2783 230 1587

Password: CccnpsGP393

«Η Πολύπλευρη Πειραματική Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης»

Αναπλ. Καθ. Δημοσθένης Σταμόπουλος

Τμήμα Φυσικής,

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Η Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης μπορεί να χαρακτηριστεί το 'ερευνητικό χωνευτήρι' των θετικών επιστημών. Στην ομιλία μας θα παρουσιάσουμε ερευνητικά αποτελέσματα για αντιπροσωπευτικά παραδείγματα συστημάτων στερεάς και χαλαρής ύλης.

Η υπεραγωγιμότητα είναι στο ερευνητικό προσκήνιο για περισσότερο από έναν αιώνα. Πρόσφατες δημοσιεύσεις ανέφεραν την ύπαρξη υπεραγωγιμότητας σε θερμοκρασία δωματίου, διεγείροντας διεθνώς το ερευνητικό ενδιαφέρον. Εδώ, θα κάνουμε μια αναδρομή σε τρισδιάστατα και δισδιάστατα υπεραγώγιμα συστήματα, χαμηλής και υψηλής κρίσιμης θερμοκρασίας, αναδεικνύοντας τρόπους ελέγχου του διαγράμματος φάσης των φλαξονίων, το οποίο εκτείνεται από τη στερεά έως τη χαλαρή ύλη, λόγω της συνδυαστικής επίδρασης της στατικής και της θερμικής αταξίας. Συνδυάζοντας κατάλληλα υπεραγωγούς με σιδηρομαγνητικά και πιεζοηλεκτρικά υλικά, αναδεικνύουμε αποτελεσματικούς τρόπους ελέγχου της υπεραγωγίμης παραμέτρου τάξης μέσω των μαγνητικών πεδίων των παραγόμενων από τους μαγνητικούς τομείς και της εφαρμοζόμενης δομικής παραμόρφωσης, αντίστοιχα. Τέλος, συζητάμε πρόσφατα αποτελέσματα μαθηματικής προτυποποίησης του μηχανισμού της ηλεκτρικής/μαγνητικής αποπόλωσης, ο οποίος

είναι πάντα ενεργός στις επιφάνειες ρεαλιστικών δοκιμών. Η μαθηματική μας προτυποποίηση αναδεικνύει αξιόπιστους τρόπους ανάκτησης των ενδογενών ιδιοτήτων των γονικών γραμμικών υλικών από τις εξωγενείς παραμέτρους που καταγράφονται στα πειράματα.

Η χαλαρή ύλη σχετίζεται με πολύτιμες εφαρμογές στη Βιοϊατρική και στη Βιολογία. Εδώ, παρουσιάζουμε πειραματικά αποτελέσματα *in vivo/in vitro* διαγνωστικών εφαρμογών νανοσωματιδίων οξειδίων του σιδήρου και αναδεικνύουμε την πιθανή διαγνωστική αξία που έχουν ανθρωπογενή μικρο/νανο-σκοπικά κυστίδια τα οποία δημιουργούνται *in vivo* σε παθολογικές καταστάσεις.

Υπεύθυνος Οργάνωσης Σεμιναρίων ΦΣΥ:

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