

Γιώργος Τσιρώνης

Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Email to: tsironis.georgios@ac.eap.gr , gts@physics.uoc.gr

Ο Γιώργος Π. Τσιρώνης είναι Καθηγητής Φυσικής στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης, διευθυντής του Ινστιτούτου Θεωρητικής και Υπολογιστικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης και επικεφαλής της Ομάδας Μη Γραμμικής και Στατιστικής Φυσικής στο ΙΗΔΛ-ΙΤΕ. Απέκτησε το διδακτορικό του στη Θεωρητική Συμπυκνωμένη Ύλη και τη Στατιστική Φυσική από το Πανεπιστήμιο του Rochester (ΗΠΑ) το 1987. Ήταν μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας του Σαν Ντιέγκο (1987-89) και στο Εθνικό Εργαστήριο Επιταχυντών Fermi (1989-91) και επίκουρος καθηγητής Φυσικής στο Πανεπιστήμιο του Βόρειου Τέξας (1991-96) ενώ ήταν επίσης συνδεδεμένος με το Εργαστήριο Υπεραγώγιμων Σούπερ Επιταχυντών (1991-1993). Εξελέγει στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης το 1994 ως αναπληρωτής καθηγητής και έγινε καθηγητής το 2000. Με την πάροδο των ετών ευρέθηκε και σε μια σειρά από άλλες ακαδημαϊκές θέσεις: ήταν επισκέπτης καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Βαρκελώνης στην Ισπανία (2000-1 και 2006-7), καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Nazarbayev στο Καζακστάν (2014-15) ενώ πιο πρόσφατα είναι επισκέπτης ερευνητής και καθηγητής στη Σχολή Μηχανικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Πανεπιστημίου του Χάρβαρντ (2017-σήμερα) όπου δίδαξε προπτυχιακά καθώς και εξειδικευμένα ερευνητικά μαθήματα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα είναι στους τομείς της φυσικής συμπυκνωμένης ύλης, της στατιστικής μηχανικής, της μη γραμμικής φυσικής, της πολυπλοκότητας και της βιολογικής φυσικής, των μεταλλικών και της τεχνητής νοημοσύνης. Το 1996 του απονεμήθηκε το διεθνές βραβείο Στέφανος Πνευματικός για τις «πολλές συνεισφορές του στη στατιστική μηχανική μη ισορροπίας και στη θεωρία των σολιτονίων σε μη γραμμικά πλέγματα, με εφαρμογές σε μοριακούς κρυστάλλους και βιοφυσική». Τα πρόσφατα ενδιαφέροντά του αφορούν τον ρόλο της μη γραμμικότητας και των «διακριτών πνοών» (discrete breathers) σε υπεραγώγιμα μεταλλικά και εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης σε πολύπλοκα συστήματα. Έχει εισαγάγει μια σειρά μαθημάτων δύο εξαμήνων για τη Μηχανική Μάθηση στο Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης και επί του παρόντος εστιάζει σε

Short CV

Θεμελιώδη και εφαρμοσμένη έρευνα προς αυτή την κατεύθυνση. Έχει δημοσιεύσει πάνω από 200 εργασίες σε περιοδικά με κριτές ενώ (συν)διοργάνωσε μια σειρά από διεθνή συνέδρια, εργαστήρια και προηγμένα θερινά σχολεία στον τομέα της στατιστικής μηχανικής και της μη γραμμικής φυσικής. Κατά τη διάρκεια της καριέρας του, ήταν καθοδηγητής 15 διδακτορικών φοιτητών, πολλοί από τους οποίους κατέχουν επί του παρόντος θέσεις καθηγητών στον ακαδημαϊκό χώρο.

Σε διοικητικές θέσεις, έχει διατελέσει επίσης διευθυντής του Κέντρου Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης (2003-09), πρόεδρος του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Κρήτης (2007-2011), ασκών καθήκοντα προέδρου του Τμήματος Φυσικής, Πανεπιστήμιο Nazarbayev (2014-15) και αναπληρωτής πρύτανης του Πανεπιστημίου Κρήτης (2016-17). Τα τελευταία χρόνια ίδρυσε το Κέντρο Κρήτης Κβαντικής Πολυπλοκότητας και Νανοτεχνολογίας το οποίο στο αρχικό στάδιο (2013-2017) χρηματοδοτήθηκε από την Ε.Ε.

Επιλεγμένες δημοσιεύσεις

1. G. D. Barmparis and G. P. Tsironis, Physics-informed machine learning for the COVID-19 pandemic: Adherence to social distancing and short-term predictions for eight countries, *Quantitative Biology* 10, 139 (2022)
2. E. Angelaki, M. E. Marketou, G. D. Barmparis, A. Patrianakos, P. E. Vardas, F. Parthenakis and G. P. Tsironis, Detection of abnormal left ventricular geometry in patients without cardiovascular disease through machine learning: An ECG-based approach, *J. Clin. Hypertens.* 00:1-11, (2021)
3. G. D. Barmparis and G. P. Tsironis, Discovering nonlinear resonances through physics informed machine learning, *J. Opt. Soc. Am. B*, 38, C120 (2021).
4. J. Hizanidis, N. Lazarides and G. P. Tsironis, Pattern formation and chimera states in 2D SQUID metamaterials, *Chaos* 30, 013115 (2020)
5. N. Lazarides and G. P. Tsironis, Superconducting metamaterials, *Phys. Rep.* 752, 1 (2018)