



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ

Τετάρτη 25 Απριλίου 2012

ώρα 12³⁰

Αίθουσα Α₃₁

Κύκλος σεμιναρίων

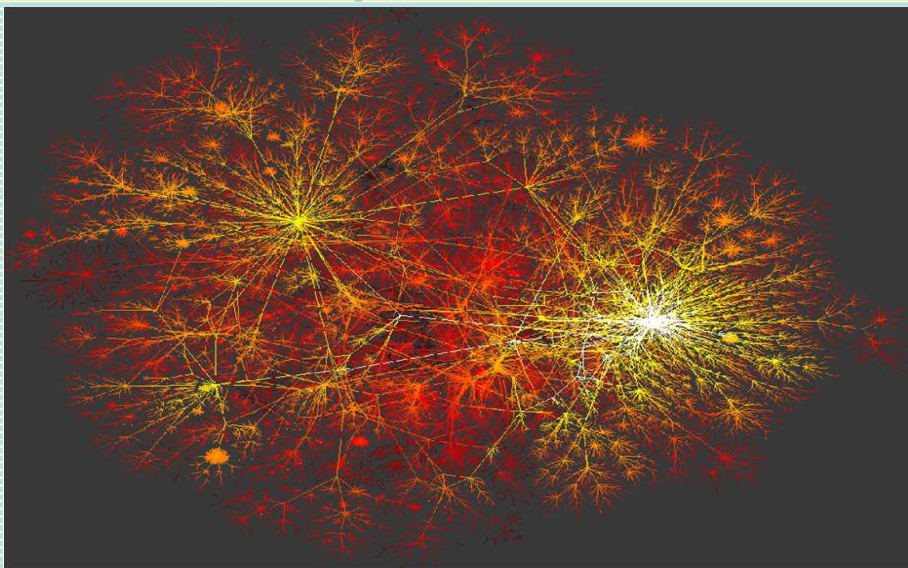


... ένα ταξίδι
σύγχρονης

στον κόσμο της
Φυσικής

στο Τμήμα Φυσικής

Νέες Επιστήμες με βάση την Φυσική: Οικονομική και Κοινωνική Φυσική



Πάνος Αργυράκης

Τμήμα Φυσικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Την τελευταία δεκαετία παρατηρούμε μια μεγάλη άνοδο σε νέους κλάδους με βάση την Φυσική, οι οποίοι έχουν διεπιστημονικό χαρακτήρα, και το αντικείμενο τους δεν είναι πια τα άτομα και τα μόρια, αλλά διάφορα θέματα από την καθημερινή ζωή του ανθρώπου. Η αρχή έγινε με την είσοδο του Διαδικτύου στην ζωή μας, το οποίο χρησιμοποιείται σήμερα από ένα πολύ μεγάλο ποσοστό ατόμων. Αυτό έγινε με το να εξηγηθεί η δομή των διασυνδέσεων μεταξύ των υπολογιστών, και επομένως μεταξύ όλων των χρηστών τους. Από την μαθηματική Επιστήμη των Γράφων μπορεί κάποιος να σχεδιάσει ένα δίκτυο με συγκεκριμένες προδιαγραφές ως προς την δομή του, το οποίο να περιγράφει π.χ. τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν οι άνθρωποι, δηλ. την συχνότητα και την διάρκεια της επικοινωνίας, τον αριθμό των επαφών που έχει κάθε άνθρωπος, και άλλες σχετικές πληροφορίες. Σε οικονομικά δίκτυα μπορεί τώρα κάποιος να συσχετίσει τις τιμές διαφόρων προϊόντων. Ακολουθώντας σε ένα τέτοιο δίκτυο μπορεί κάποιος να εξετάσει δυναμικές ιδιότητες, όπως π.χ. την εξάπλωση κάποιας επιδημίας, την διάδοση κάποιας φήμης, την διάδοση μιας οικονομικής κρίσης, και πολλά άλλα παρόμοια θέματα. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται από την Φυσική είναι αυτά από την Στατιστική Φυσική και συγκεκριμένα οι συναρτήσεις επιμερισμού, οι συναρτήσεις κατανομής, οι συναρτήσεις συσχέτισης, κλπ. Τέλος θα παρουσιασθεί μία πληθώρα παραδειγμάτων από την καθημερινή ζωή που δείχνουν την χρησιμότητα των νέων αυτών κλάδων.

Το προφίλ του ομιλητή



Ο κ. Πάνος Αργυράκης είναι Καθηγητής στο Τμήμα Φυσικής του ΑΠΘ, στον Τομέα Φυσικής Στερεάς Κατάστασης. Έχει ειδικότητα στην Θεωρητική και Υπολογιστική Φυσική. Σπούδασε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά στις ΗΠΑ (1969-1978) στα University of Illinois και University of Michigan. Δίδασκε στο Πανεπιστήμιο Κρήτης (1980-1985), και από το 1985 είναι στο ΑΠΘ. Τα ενδιαφέροντα του είναι στα πρότυπα προσομοιώσεων μεγάλης κλίμακας με την χρήση προχωρημένων τεχνικών σε υπολογιστές (High performance computing and GRID computing) με τα οποία ασχολείται η ερευνητική του ομάδα που αποτελείται από 10 περίπου άτομα. Τα τελευταία χρόνια ασχολείται επίσης με την είσοδο της Φυσικής σε άλλες επιστήμες σε θέματα τα οποία έχουν χρηματοδοτηθεί με δεκάδες ερευνητικά προγράμματα. Έχει συγγράψει πάνω από 200 ερευνητικές εργασίες σε έγκριτα περιοδικά, έχει συμμετάσχει ως προσκεκλημένος ομιλητής σε πολλά διεθνή συνέδρια και έχει δημοσιεύσει πάνω από 200 εργασίες σε πρακτικά αυτών. Έχει συγγράψει 1 βιβλίο με τίτλο "Νευρωνικά δίκτυα". Έχει χρηματήσει και είναι τώρα Εθνικός Εκπρόσωπος σε διάφορες Ευρωπαϊκές Επιτροπές Υποδομών. Είναι αντιπρόεδρος της Επιτροπής Φυσικής στην Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA).