



# ΙΤΕ / ΙΕΧΜΗ

**ΟΜΙΛΗΤΗΣ:** Σπύρος Ν. Πνευματικός

Καθηγητής Γεωμετρίας και Μηχανικής

Τμήματος Μαθηματικών Πανεπιστημίου Πατρών

**ΘΕΜΑ:** Μέρος Α΄:

**ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ & ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Μέρος Β΄:

**Το επιστημονικό περιεχόμενο της Εστίας Επιστημών Πάτρας**

**ΤΟΠΟΣ:** Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΙΕΧΜΗ

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:** Παρασκευή, 11 Ιουλίου 2014

**ΩΡΑ:** 12:30

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ:**

Α΄

Η θεωρία των Δυναμικών Συστημάτων οφείλει τη δημιουργία της στη διαπίστωση ότι αδυνατούμε να επιλύσουμε αναλυτικά τις περισσότερες από τις Διαφορικές Εξισώσεις και κατά συνέπεια δεν είμαστε σε θέση να δώσουμε απάντηση σε μια σειρά σπουδαίων προβλημάτων που αφορούν στην εξέλιξη Φυσικών Συστημάτων. Για το λόγο αυτό ο H. Poincaré πρότεινε ένα μακρόπνοο πρόγραμμα ποιοτικής μελέτης της Δυναμικής που ορίζεται από Διαφορικές Εξισώσεις στους χώρους των καταστάσεων.

Όμως, η Δυναμική βρίσκεται σε άμεση αλληλεπίδραση με τη Γεωμετρία του χώρου των καταστάσεων, που γενικά δεν υπάρχει λόγος να διαθέτει ευκλείδεια δομή. Οι χώροι των καταστάσεων έχουν γενικά δομή διαφορικής πολλαπλότητας, πεπερασμένης ή όχι διάστασης. Αναπόφευκτα αναζητήθηκε η επίδραση της τοπολογίας του χώρου των καταστάσεων στη δυναμική συμπεριφορά των συστημάτων.



# ΙΤΕ / ΙΕΧΜΗ

Στο πλαίσιο της γεωμετρικής αυτής θέασης, τα πρώτα ολοκληρώματα αντιστοιχούν σε υπερεπιφάνειες μιας τέτοιας διαφορικής πολλαπλότητας. Έτσι, δίνεται μια πρώτη εποπτική εικόνα του νοήματος της “εμφύλλωσης” μιας διαφορικής πολλαπλότητας και προσφέρεται το έναυσμα για μια εισαγωγή στη “Θεωρία των Εμφυλλώσεων”.

Η αρχική χρήση της έννοιας των “εμφυλλώσεων” είχε τοπικό χαρακτήρα που απορρέει από την προσέγγιση των λύσεων των Διαφορικών Εξισώσεων, όμως η τοπική θέαση δεν αρκεί για να γίνει αντιληπτή η ολική συμπεριφορά της δυναμικής. Πώς αντιμετωπίστηκε αυτό το ζήτημα και ποια είναι η συνεισφορά του στη μελέτη της ολοκληρωσιμότητας των Δυναμικών Συστημάτων; Ποια είναι η επίπτωση της εμφάνισης ιδιομορφιών στη δομή του χώρου των καταστάσεων; Αυτά είναι κάποια από τα ερωτήματα που θα μας απασχολήσουν κατά τη διάρκεια του Σεμιναρίου.

Β΄

Στην Εστία Επιστημών Πάτρας επιχειρούμε να αναδείξουμε, μέσα από τον διάλογο (με τους εκπαιδευτικούς -- σημερινούς και αυριανούς --, τους φοιτητές, τους μαθητές) και τη χρήση ειδικών κατασκευών και διαδραστικών εκθεμάτων, τη φυσικότητα της μαθηματικής συλλογιστικής σκέψης και τη στενή της σχέση με τη λογική που διέπει την Πληροφορική και τη Φυσική, η οποία φυσικότητα έχει χαθεί μέσα στα στεγνά στερεότυπα της σημερινής Σχολικής και Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης.

Στο Σεμινάριο σκοπεύω να παρουσιάσω τη λογική που με οδήγησε στο σχεδιασμό του επιστημονικού περιεχομένου της Εστίας Επιστημών Πάτρας -- και άλλων Εστιών Γνώσης -- και στην κατασκευή των διαδραστικών τριλογιών που δίνουν το ερέθισμα για διάλογο. Θα τονίσω την ενότητα της Πληροφορικής γιατί δεν αποδέχομαι, την σε μεγάλο βαθμό επικρατούσα αντίληψη, ότι “έχω κατανοήσει κάτι όταν μπορώ να το προγραμματίσω”.

Ιστοσελίδα Εστίας Επιστημών Πάτρας: [www.psc.edu.gr](http://www.psc.edu.gr)