

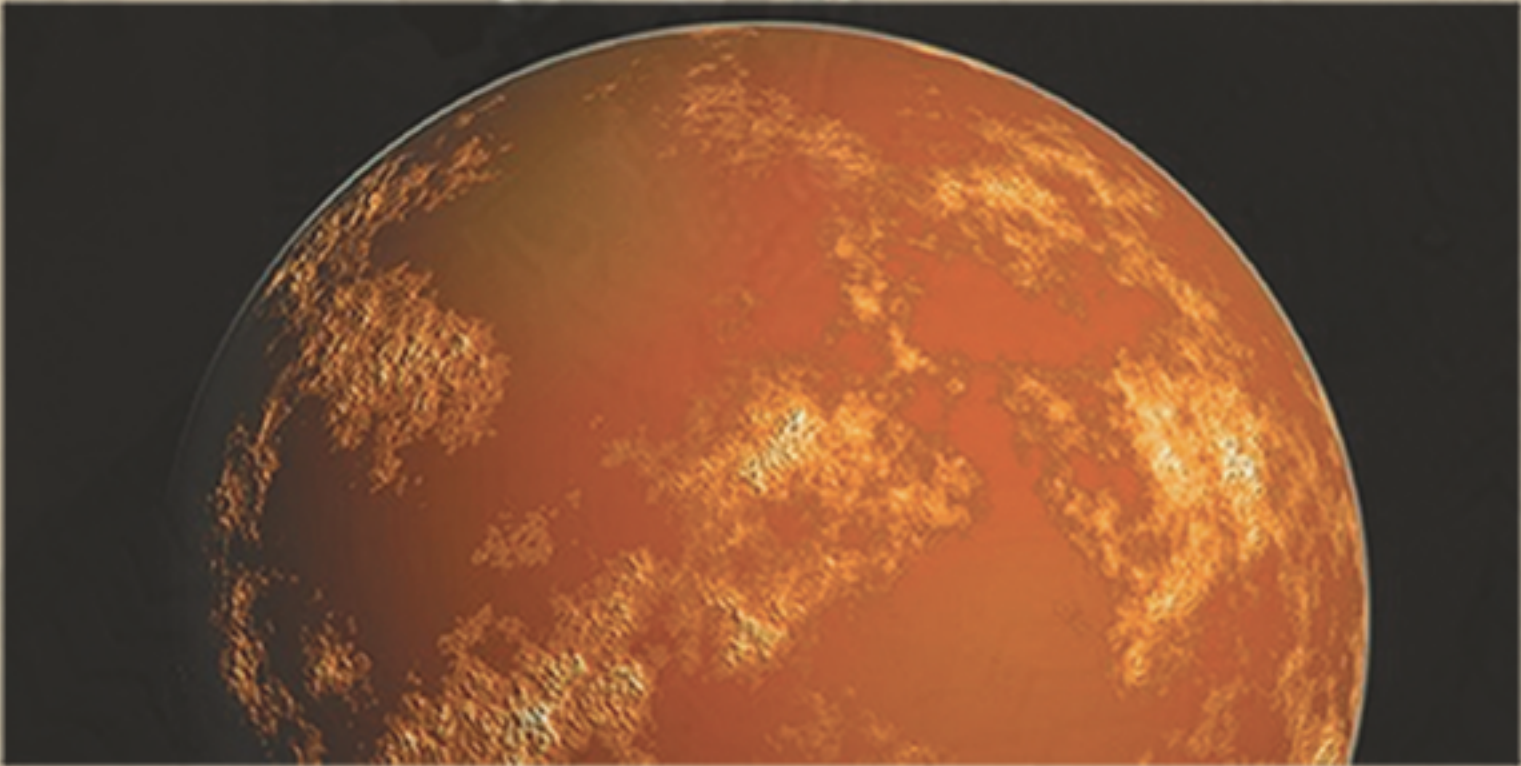
ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ: ΣΥΝΗΘΕΙΣ και ΜΕΡΙΚΕΣ

Η συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα των βιομηχανικών και τεχνολογικών διαδικασιών και δραστηριοτήτων, απαιτεί την ουσιαστική συνεισφορά των Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, κατά κύριο λόγο με τη μορφή της Μαθηματικής Προτυποποίησης καθώς και των Αναλυτικών και Υπολογιστικών Μαθηματικών. Οι απαιτήσεις αυτές στο αντικείμενο των Διαφορικών Εξισώσεων καλύπτονται σε σημαντικό βαθμό από τις σύγχρονες θεωρίες των Γραμμικών και Μη-Γραμμικών Εξισώσεων και των Δυναμικών Συστημάτων. Ειδικά η ανάπτυξη των Μη-Γραμμικών Θεωριών, παράλληλα με την με ταχύτατους ρυθμούς αύξηση της υπολογιστικής ικανότητας των σύγχρονων υπολογιστών, συνετέλεσαν καθοριστικά στην έκρηξη της τεχνολογικής και της επιστημονικής επανάστασης των ημερών μας.

Στο παρόν σύγγραμμα καταβάλλεται προσπάθεια, ώστε να καλυφθούν –σε εισαγωγικό πάντα επίπεδο– οι σύγχρονες απαιτήσεις από το αντικείμενο των Συνήθων και Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων, της μαθηματικής προτυποποίησης, της θεωρητικής θεμελίωσης καθώς και των εφαρμογών αυτών σε προβλήματα των Φυσικών, Τεχνολογικών, Οικονομικών και λοιπών Εφαρμοσμένων Επιστημών. Προς τούτο, παρατίθεται σημαντικός αριθμός παραδειγμάτων, σχημάτων, βιογραφικών, ιστορικών και βιβλιογραφικών αναφορών καθώς και αναλυτικών πινάκων. Αναλυτικότερα στον αναγνώστη παρέχονται:

- 455 Παραδειγματικά λυμένα προβλήματα, σε πολλά από τα οποία έχει γίνει μελέτη και με τη χρήση του Mathematica®
- 2220 προβλήματα προς επίλυση, συνοδευόμενα από απαντήσεις και όπου αυτό απαιτείται υποδείξεις
- 4200 Βιβλιογραφικές αναφορές
300 παραστατικά σχήματα και εικόνες
- 65 σύντομες βιογραφικές και ιστορικές αναφορές μαθηματικών προσωπικοτήτων σημαντικών στο πεδίο των διαφορικών εξισώσεων μαζί με τις φωτογραφίες τους
- 20 αναλυτικοί πίνακες

Ο Νικόλαος Μ. Σταυρακάκης είναι Καθηγητής στον Τομέα Μαθηματικών της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Είναι πτυχιούχος Μαθηματικός του Πανεπιστημίου της Πάτρας και διδάκτορας του ΕΜΠ. Ερευνητικά εργάζεται στην περιοχή των Μη Γραμμικών Μερικών Διαφορικών Εξισώσεων και των Δυναμικών Συστημάτων. Έχει επισκεφθεί ως ερευνητής μεταξύ άλλων τα Ιδρύματα Brown University, USA, Ecole Polytechnique, Paris, France, Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland. Έχει συνεργαστεί με ερευνητικές ομάδες πανεπιστημίων της Γαλλίας, του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ελβετίας και της Ολλανδίας. Έχει δημοσιεύσει ερευνητικές εργασίες σε διακεκριμένα διεθνή περιοδικά, σε θέματα των Μη Γραμμικών Διαφορικών Εξισώσεων και των Απειροδιάστατων Δυναμικών Συστημάτων. Έχει συμμετάσχει σε σημαντικά εθνικά και διεθνή συνέδρια, με αντικείμενο τις Μη-Γραμμικές Διαφορικές Εξισώσεις και τα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά.



Διατίθεται στο ηλεκτρονικό κατάστημα : www.itanosbooks.gr



Ν. Μ. Σταυρακάκης
Ε κ δ ό σ ε ι ς



91789609373654

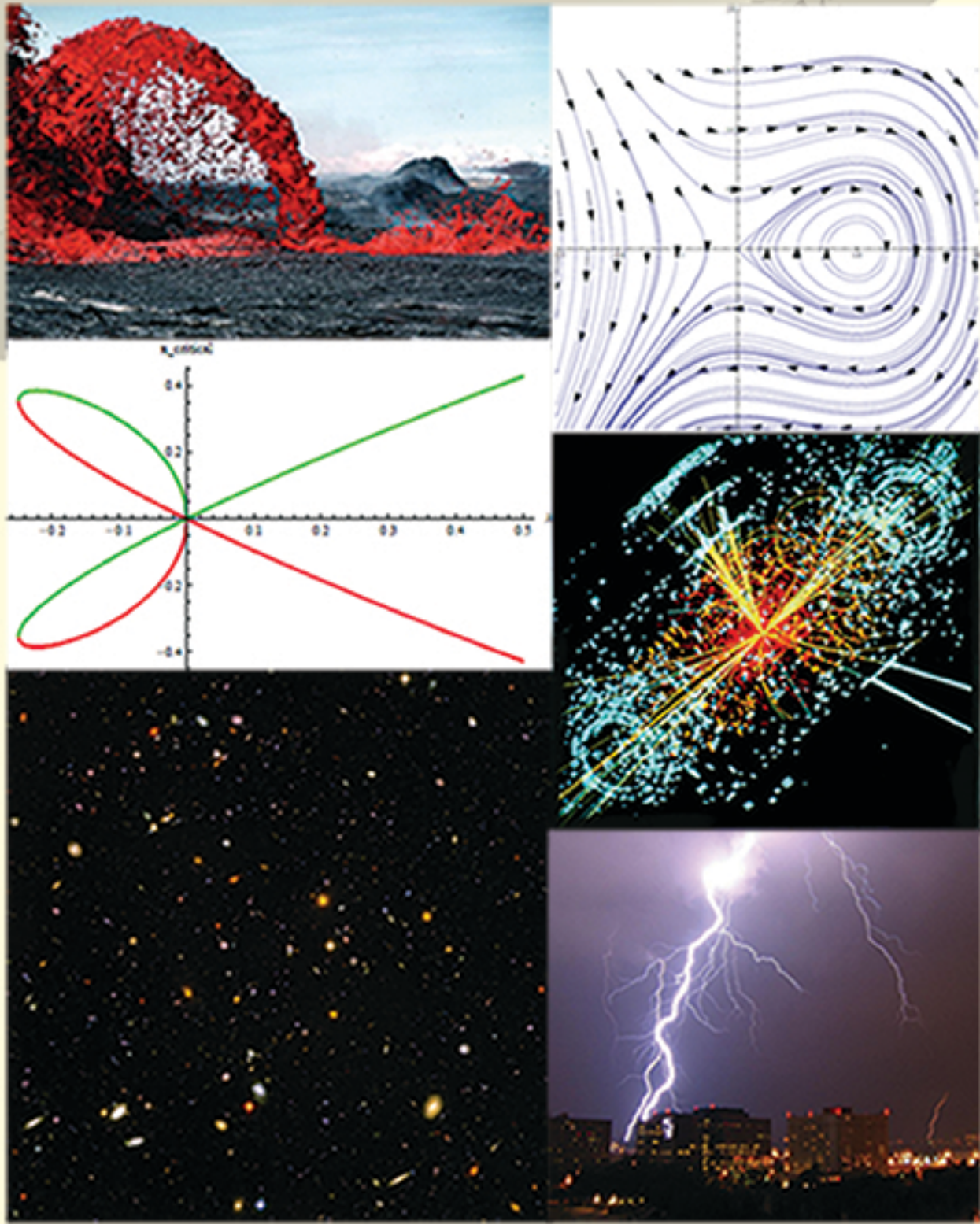


Αθήνα 2015



ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ: ΣΥΝΗΘΕΙΣ & ΜΕΡΙΚΕΣ

ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΦΥΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΖΩΗ



Νικόλαος Μ. Σταυρακάκης
Καθηγητής, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο