

## ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΑ ΓΕΩΦΥΣΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ

- Εισαγωγή, Βασικές γνώσεις αριθμητικής ολοκλήρωσης
- Αριθμητικά σχήματα διαφόρισης (implicit, explicit) – πεπερασμένες διαφορές – ακρίβεια
- Σφάλματα εύρους, φάσεως, κατοπτρισμού (aliasing)
- Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις: Σύγκλιση, ευστάθεια, διάδοση σφάλματος, stiff ODE
- Πλέγματα – κατασκευή πλεγμάτων (3-D, 4-D, staggered)
- Παραβολικές Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις (ΜΔΕ): Κριτήρια ευστάθειας, σύγκλισης, διάδοση σφάλματος, αρχικές και οριακές συνθήκες
- Εφαρμογή για την επίλυση της εξίσωσης διάδοσης της θερμότητας
- Ελλειπτικές ΜΔΕ: Κριτήρια ευστάθειας, σύγκλισης, διάδοσης σφάλματος, αρχικές και οριακές συνθήκες
- Εφαρμογή για την επίλυση των εξισώσεων Laplace & Poisson
- Φασματικές μέθοδοι επίλυσης των βασικών εξισώσεων
- Εφαρμογές (Ανάπτυξη αριθμητικού κώδικα): Εξίσωση διάχυσης, Μεταφορά θερμότητας, Εξίσωση κύματος