



METADATA

Title: Computational Physics

Other Titles: Μια πρακτική εισαγωγή στην υπολογιστική φυσική και τον επιστημονικό προγραμματισμό

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-112-0

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES, MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Scientific Programming / Computational Physics

Bibliographic Reference: Anagnostopoulos, K. (2015). Computational Physics [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://hdl.handle.net/11419/989>

Abstract

Το βιβλίο έρχεται να καλύψει ένα σημαντικό κενό στην ελληνική επιστημονική βιβλιογραφία στο πεδίο του εισαγωγικού επιστημονικού προγραμματισμού για μηχανικούς και επιστήμονες. Βασίζεται σε τρία μαθήματα που ο συγγραφέας έχει θεμελιώσει και διδάξει από το 2004 στο ΕΜΠ και απευθύνεται κυρίως σε 3ετείς και 4ετείς προπτυχιακούς φοιτητές σχολών θετικών επιστημών και επιστημών του μηχανικού. Τα πρώτα του κεφάλαια διδάσκονται χωρίς πρόβλημα και σε φοιτητές του 4ου εξαμήνου. Δίνεται έμφαση στον εξ' αρχής προγραμματισμό, στην ανάλυση και στην επιστημονική ερμηνεία των αποτελεσμάτων με τρόπο πρακτικό και με μάθηση δια της εμπειρίας. Η επιλογή των προβλημάτων και του λογισμικού δίνει έμφαση στην εκπαίδευση όσων θα ασχοληθούν με υπολογιστικά προβλήματα υψηλής

απόδοσης και με στόχο να εκτεθεί ο αναγνώστης σε όσο το δυνατόν πλατύτερο εύρος κατευθύνσεων στον επιστημονικό προγραμματισμό.

Το βιβλίο αποτελείται από 13 κεφάλαια με θεματολογία που καλύπτει ένα μεγάλο εύρος από ενδιαφέροντα φυσικά προβλήματα. Η θεωρία των περισσότερων είναι ήδη γνωστή στον αναγνώστη από εισαγωγικά μαθήματα φυσικής. Το βιβλίο παρουσιάζει όλα τα απαραίτητα εισαγωγικά στοιχεία και δίνει αναφορές για περαιτέρω μελέτη όπου χρειάζεται. Τα κεφάλαια τελειώνουν με ασκήσεις διαβαθμισμένης δυσκολίας. Το βιβλίο συνοδεύεται από λογισμικό το οποίο περιέχει όλους τους κώδικες που παρουσιάζονται στο βιβλίο, αλλά και συμπληρωματικά προγράμματα για εξάσκηση.

Οτιδήποτε παρουσιάζεται στο βιβλίο απαιτεί μόνο ελεύθερο λογισμικό.