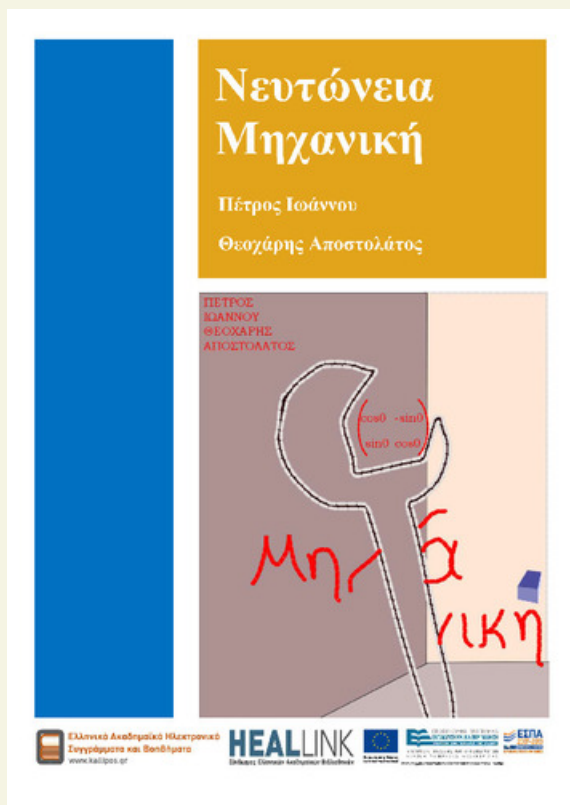




ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τίτλος: Νευτώνεια Μηχανική

Υπότιτλος: -

Γλώσσα: Ελληνικά

ISBN: 978-960-603-521-0

Θεματικές Κατηγορίες: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΟΝΙΚΕΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Λέξεις-κλειδιά: Μηχανική

Βιβλιογραφική Αναφορά: Ιωάννου, Π., & Αποστολόπουλος, Θ. (2016). Νευτώνεια Μηχανική [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-686>

Περίληψη

Στο βιβλίο αυτό γίνεται μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες της Νευτώνειας Μηχανικής. Δίνεται μεγάλη έμφαση στη δόμηση της θεωρίας, καθώς και στη λογική συνοχή της. Η παρουσίαση προσπαθεί να αναδείξει τη Νευτώνεια Μηχανική ως μια ολοκληρωμένη φυσική θεωρία, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ελέγχιμες προβλέψεις. Τα μαθηματικά που εισέρχονται στη θεωρία δεν αποτελούν ξεχωριστό κεφάλαιο, σαν να πρόκειται για κάποιο ιδιαίτερο εργαλείο που θα χρησιμοποιηθεί στην παρουσίαση των διαφόρων θεματικών εννοιών. Αντιθέτως, κάθε νέα μαθηματική ιδέα κατασκευάζεται ως ο καλύτερος τρόπος μελέτης κάποιων νέων φυσικών εννοιών. Επιχειρείται έτσι να φανεί όσο το δυνατό πιο ανάγλυφα η άμεση συσχέτιση των μαθηματικών με τη φυσική πραγματικότητα. Παρά την ανάδειξη των μαθηματικών σε ρόλο βασικής γλώσσας στη μελέτη της φύσης, προτείνουμε τη χρήση υπολογιστή στην επίλυση των προβλημάτων, με τρόπο όμως τέτοιο ώστε να ασκηθεί η φυσική διαίσθηση. Περαιτέρω ο αριθμητικός υπολογισμός

ενός φυσικού προβλήματος οδηγεί με από τρόπο στην εμβάθυνση της κατανόησης όλων των πτυχών του αντίστοιχου θέματος. Στο περιεχόμενο του βιβλίου υπάρχουν θέματα (συναρτήσεις Green, συναρτήσεις δέλτα, συμμετρίες) τα οποία δεν συναντώνται συνήθως σε εισαγωγικά βιβλία Μηχανικής λόγω του ότι θεωρούνται τεχνικά θέματα που αφορούν ένα πιο προχωρημένο επίπεδο απ' αυτό ενός προπτυχιακού μαθήματος. Πιστεύουμε ότι η χρήση και η συζήτηση των αντικειμένων σε ένα πολύ πρωταρχικό και άρα πολύ απλό επίπεδο θα βοηθήσει τον φοιτητή να κατανοήσει δύσκολες έννοιες, αλλά και να τις χρησιμοποιήσει για να εξαγάγει εύκολα αποτελέσματα σε προβλήματα που παρουσιάζουν ιδιαίτερη μαθηματική δυσκολία. Το βιβλίο συμπληρώνεται με πλήθος ασκήσεων (οι περισσότερες από αυτές είναι πρωτότυπες και δεν αποτελούν αντίγραφα ασκήσεων από τη διεθνή βιβλιογραφία) που στόχο έχουν να παιδέψουν τον φοιτητή να αναζητήσει/κατασκευάσει ο ίδιος τρόπους ανάλυσης φυσικών προβλημάτων.

