



METADATA

Title: Φυσική των λείζερ

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-232-5

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES

Keywords: Laser / Principles Of Operation / Nonlinear Optics

Bibliographic Reference: Kouris, S. (2015). Φυσική των λείζερ [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-501>

Abstract

Στο προτεινόμενο βιβλίο η κυρία έμφαση δίνεται στην παρουσίαση της Φυσικής των Λείζερ, δηλ. της φυσικής που περιγράφει και εξηγεί τις αρχές λειτουργίας των λείζερ, στα πλαίσια ενός εξαμηναίου μαθήματος, διάρκειας 13 εβδομάδων, με 3-ωρη εβδομαδιαία διδασκαλία, σ' ένα Τμήμα Φυσικής, ή/και σ' ένα Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων, ή/και σ' ένα Τμήμα Επιστήμης Υλικών.

Το επίπεδο του προτεινόμενου βιβλίου προϋποθέτει ότι ο αναγνώστης έχει ήδη εκτεθεί και εξοικειωθεί και κατανοήσει τα ακόλουθα μαθήματα: κυματική φυσική, οπτική, ηλεκτρομαγνητισμός, στοιχεία (τουλάχιστον) κβαντομηχανικής και ένα μάθημα εισαγωγικό στην ατομική/μοριακή φυσική.

Σε κάθε περίπτωση, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάδειξη της φυσικής των διαφόρων ιδιοτήτων των ακτινοβολιών

ακτινοβολιών λείζερ και των λειτουργικών παραμετρων των διαφόρων διατάξεων λείζερ.

Ένα κεφάλαιο, σχετικά εκτεταμένο, αφιερώνεται στην φυσική της παραγωγής, ενίσχυσης και τρόπων μέτρησης στενών χρονικά παλμών λείζερ (femtosecond lasers) λόγω του τεράστιου ενδιαφέροντος που έχουν τα τελευταία χρόνια για πολλούς τομείς της μοντέρνας τεχνολογίας αλλά και βασικής έρευνας.

Επίσης, το τελευταίο κεφάλαιο αφορά σύντομη εισαγωγή στα βασικότερα μη γραμμικά οπτικά φαινόμενα και στη γένεση αρμονικών συχνοτήτων ως αποτέλεσμα των μη γραμμικών αλληλεπιδράσεων φωτός και ύλης.

Σημειώνουμε, ότι για τα δύο τελευταία αυτά κεφάλαια, από όσο είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε, η ελληνική βιβλιογραφία είναι εξαιρετικά περιορισμένη αν όχι ανύπαρκτη.

