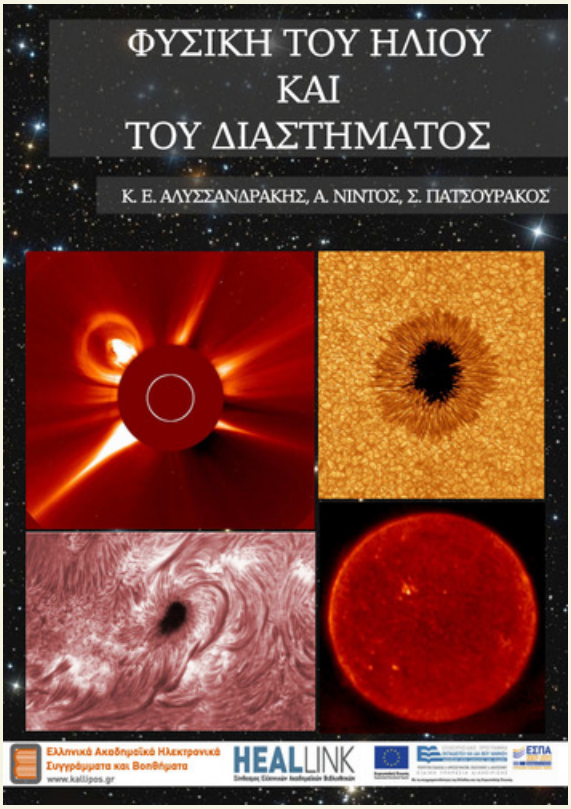

METADATA

Title: Φυσική του ήλιου και του διαστήματος

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-430-5

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES

Keywords: Sun / Solar Atmosphre / Solar Magnetic Field / Solar Activity / Solar Energetic Phenomena

Bibliographic Reference: Alissandrakis, C., Nintos, A., & Patsourakos, S. (2015). Φυσική του ήλιου και του διαστήματος [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-485

Abstract

Στόχος του βιβλιου είναι να δόσει μια ολοκληρωμένη εικόνα της φυσικής συμπεριφοράς του ήλιου και της ηλιόσφαιρας, που αντιμετωπίζονται ως ένα ενιαίο σύνολο. Επί πλέον, αναλύεται η επίδραση των ηλιακών φαινομένων (γενικότερα των φαινομένων που έχουν την προέλευσή τους στον ήλιο) στο διαστημικό περιβάλλον κοντά στη γή, και στην ίδια τη γή (διαστημικός καιρός). Απευθύνεται σε φοιτητές τμημάτων φυσικής σε προχωρημένο προπτυχιακό επίπεδο ή σε εισαγωγικό μεταπτυχιακό.

Μετά από μια σύντομη εισαγωγή, αναλύονται η θεωρητική βάση για τον προσδιορισμό των φυσικών συνθηκών στον ήλιο από παρατηρησιακά δεδομένα (κεφ 2) και παρουσιάζοναται μονοδιάστατα μοντέλα της ηλιακής ατμόσφαιρας και του ηλιακού ανέμου (κεφ 3 και 4). Ακολουθεί συζήτηση για το εσωτερικό του ήλιου και για τις σχετικές πληροφορίες που περέσχε η ανίχνευση νετρίνων και η ηλιοσεισμολογία (κεφ 5). Στη συνέχεια γίνεται μια εισαγωγή στη φυσική του ηλιακού πλάσματος, απαραίτητη για την κατανόηση της επίδρασης του μαγνητικού πεδίου στα ηλιακά φαινόμενα (κεφ 6 και 7). Με το υπόβαθρο αυτό, συζητείται στο κεφ. 8 η τριδιάστατη δομή της ήρεμης ηλιακής ατμόσφαιρας και των κέντρων δράσης, ενώ στο κεφ 9 αναλύονται τα εκρηκτικά φαινόμενα (εκλάμψεις, εκτοξεύσεις στεμματικής μάζας). Το επόμενο κεφάλαιο (κεφ 10) αναφέρεται στον κύκλο της ηλιακής δραστηριότητας και στην προέλευσή του. Ακολουθεί, στο κεφ. 11, η παρουσίαση των επιδράσεων των CMEs και των ενεργών σωματιδίων στο μεσοπλανητικό χώρο, ως εισαγωγή για την αλληλεπίδραση των φαινομένων αυτών με τη μαγνητόσφαιρα της γης και με άλλα σώματα του ηλιακού συστήματος, και τη διαμόρφωση του "διαστημικού καιρού" που γίνεται στο κεφ. 12.

Στο Παράρτημα Α παρουσιάζονται τα όργανα για ηλιακές παρατηρήσεις, επίγεια και διαστημικά, και στο Παράρτημα Β δίνονται απαντήσεις σε επιλεγμένες ασκήσεις-ερωτήσεις. Σε ξεχωριστό Παράρτημα δίνεται συγκεντωτική βιβλιογραφία, πίνακες φυσικών και αστρονομικών σταθερών και μια συλλογή από χρήσιμες ηλεκτρονικές διευθύνσεις

The Project is funded by the National Development Programme 2021-2025 of the Ministry of Education and Religious Affairs and implemented by the Special Account for Research Funds of the National Technical University of Athens and the Hellenic Academic Libraries Link.